TA 690
W68a2
v.1

Civil Dept.

AUFGABEN

AUS DEM GEBIETE

DER

BAUCONSTRUCTIONS-ELEMENTE.

ZUM GEBRAUCH

BEIM UNTERRICHT AN TECHNISCHEN LEHRANSTALTEN

VERFASST UND ZUSAMMENGESTELLT

VON

L. VON WILLMANN,

DIPLOM. INGENIEUR UND PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU DARMSTADT.

ERSTES HEFT.

STEINSCHNITT UND STEINVERBAND.

FENSTER UND THÜREN.

II. AUFLAGE.

32 BLATT MIT 43 AUFGABEN UND 525 FIGUREN.

DARMSTADT.

VERLAG VON ARNOLD BERGSTRÆSSER.

1894.

G. Otto's Hofbuchdruckerei, Darmstadt.

C. Hoffmann, Buchhandlung
Specialität:
Bau-Ing.-Wissenschaft
Dresden-A., Bismarckplatz 1A

f. 690
f. W58a2
v.1

INHALTS-VERZEICHNISS

zu Heft I.

STEINSCHNITTAUFGABEN.

A. Gerade, senkrechte und geböschte Mauern.

Aufg. Nr.		Blatt Nr.
1.	Strebepfeiler	I
2.	Flügelmauern	
	Anordnung des Steinschnittes zu 1 und 2	
3.	Ueberlauf einer Thalsperre	II

B. Gekrümmte Mauern.

4	Verbindung zweier unter einem Winkel zusammenstossender, geböschter Mauern durch eine kegelförmige oder cylindrische Mauerfläche	
5.	Verbindung zweier geböschter Mauern durch eine windschiefe Mauerfläche	
6.	Kegelförmiges Steindach	III

C. Gewölbe.

a. Maueröffnungen.

7.	Kreisförmiger oder elliptischer Mauerbogen in gerader oder cylindrischer Mauer	
8.	Ansteigender Mauerbogen	IV
9.	Bogen mit herabhängendem Schlussstein	
10.	Kernbogen	
11.	Mauerbogen mit kegelförmiger Leibungsfläche	V
12.	Mauerbogen in der Ecke zweier unter einem Winkel zusammentreffender Mauern	
13.	Schiefer Mauerbogen	

b. Tonnengewölbe.

14.	Deckeldohle und gewölbter Durchlass	VI
15.	Schleusenthor eines gedeckten Kanals	
16.	Durchdringung zweier Tonnengewölbe	VII
17.	Schiefe Gewölbe	

c. Klostergewölbe.

18.	Klostergewölbe über beliebig viereckigem Raum	VIII
19.	Klostergewölbe über polygonalem Raum	
20.	Klostergewölbe mit doppelten Graten und eingelegtem Spiegelgewölbe über quadratischem Raum	

d. Kuppelgewölbe.

21.	Sphärisches Kuppelgewölbe	IX

BACKSTEINVERBÄNDE.

Aufg. Nr.		Blatt Nr.
30.	Angabe des Backsteinverbandes für gegebene Mauerkörper und zwar für:	
	A. Endverbände	XIII
	B. Eckverbände	
	„ dito.	
	C. Sich kreuzende Mauern und Zwischenwände	XIV
	D. Pfeilervorlagen	
	E. Mauern mit Hohlräumen (Isolirschichten)	
	F. Pfeiler	XV
	G. Schornsteinverbände	
	„ dito.	
	H. Sockel und Gesimse für Backsteinrohbau	XVI
31.	Angabe des Verbandes für gegebene Sockel- und Gesimsformen aus Backsteinen	
	a. Verwendung gewöhnlicher Verblendsteine	
	b. Verwendung von Formsteinen	XVII

J. Gewölbe.

a. Mauerbogen.

32.	Gurtbogen, Fenster und Thürwölbungen	XVIII

b. Tonnengewölbe.

33.	Tonnengewölbe mit seitlich eindringenden cylindrischen Stichkappen	XIX
34.	Preussische Kappen	

c. Kreuzgewölbe.

35.	Kreuzgewölbe über rechteckigem Raum mit oder ohne verstärkende Gratrippen	XX

d. Böhmische Kappen.

36.	Böhmische Kappe über beliebig polygonalem Raum	

QUADER-ARMIRUNG UND QUADER-VERBLENDUNG.

37.	Quaderarmirung der Seitenmauer einer Schleuse	XXI
38.	Quaderarmirung eines Brückenlagers	
39.	Quaderarmirung einer Fenster- und Flurwand	
40.	Quader-Verblendung von Haussockeln	XXII
	Skizzen ausgeführter Gebäudesockel	XXIII
41.	Quader-Verblendung von Brücken-Pfeilern und Widerlagern	XXIV
	Skizzen einiger ausgeführter Brücken-Pfeiler und Widerlager	XXV

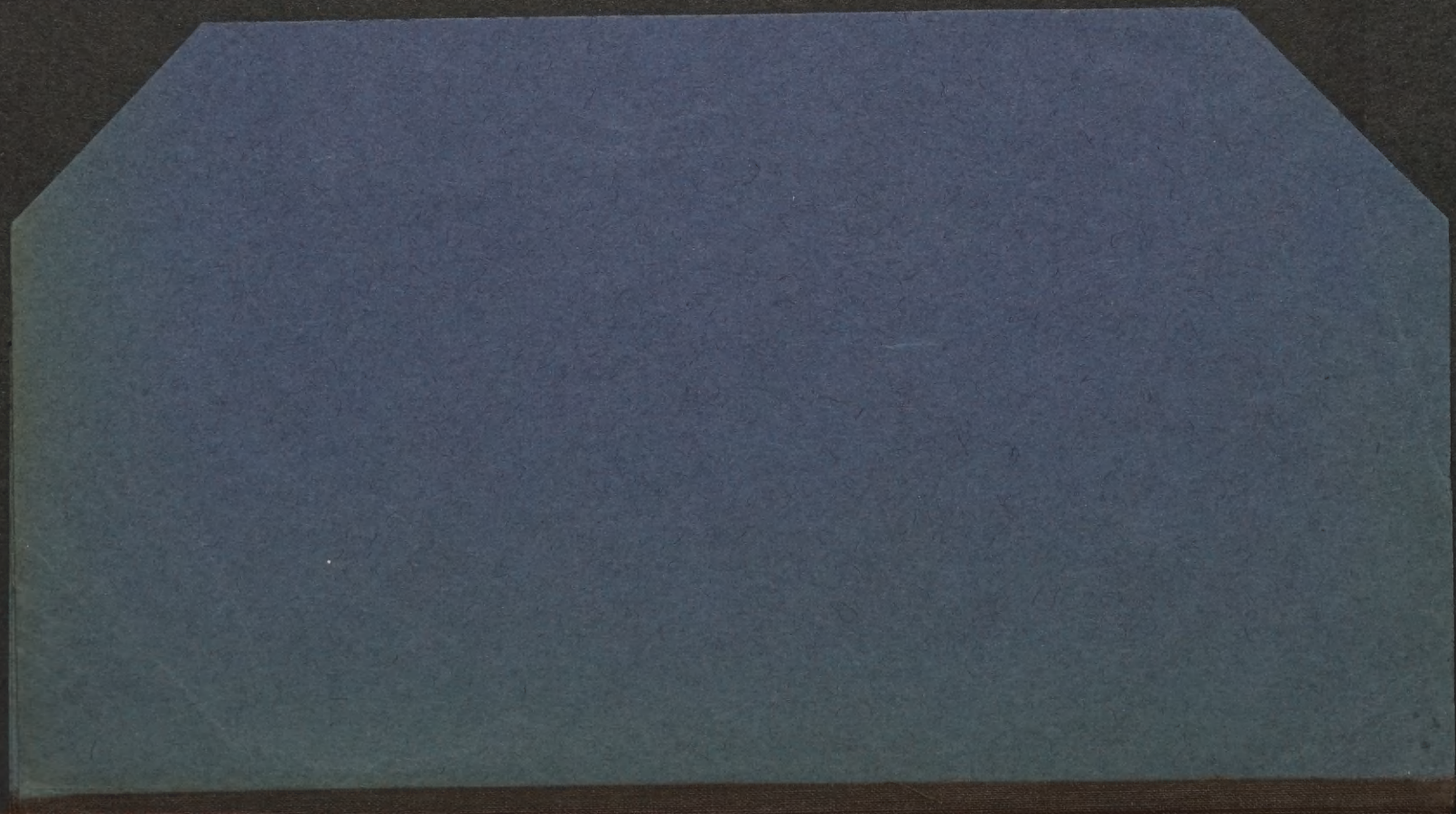
Fenster und Thüren.

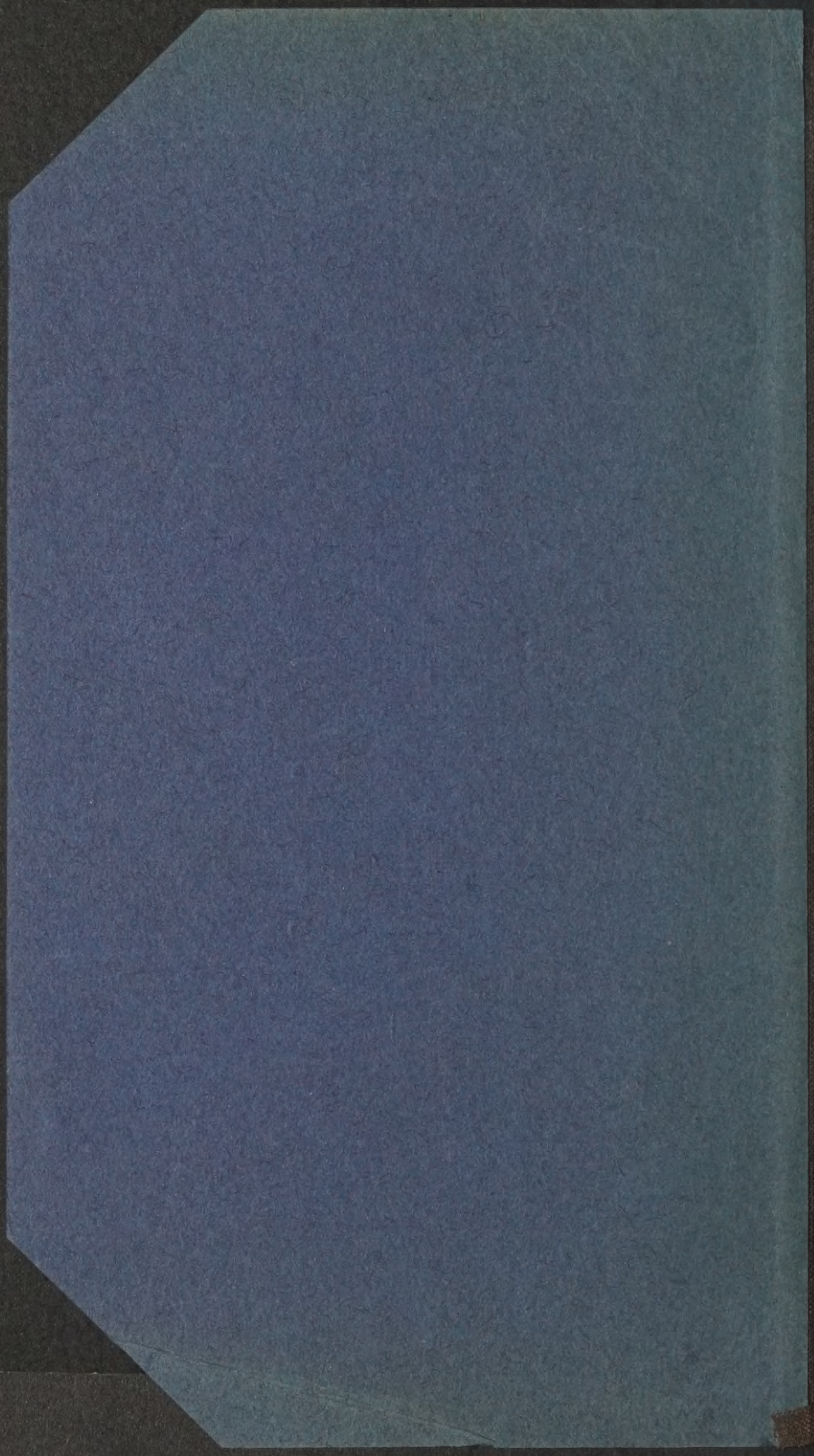
42.	Entwurf eines Fensters oder einer Thür	XXVI
	a. mit Backsteingewänden	
	b. mit Werksteingewänden	
	Skizzen einiger Fenster und Thüren von römischen und florentinischen Palästen aus der Renaissance-Periode	XXVII
	Profile von Fenster-Verdachungen, Gewänden und Fensterbänken	XXVIII u. XXIX
	Profile von Thür-Verdachungen und Gewänden	XXX

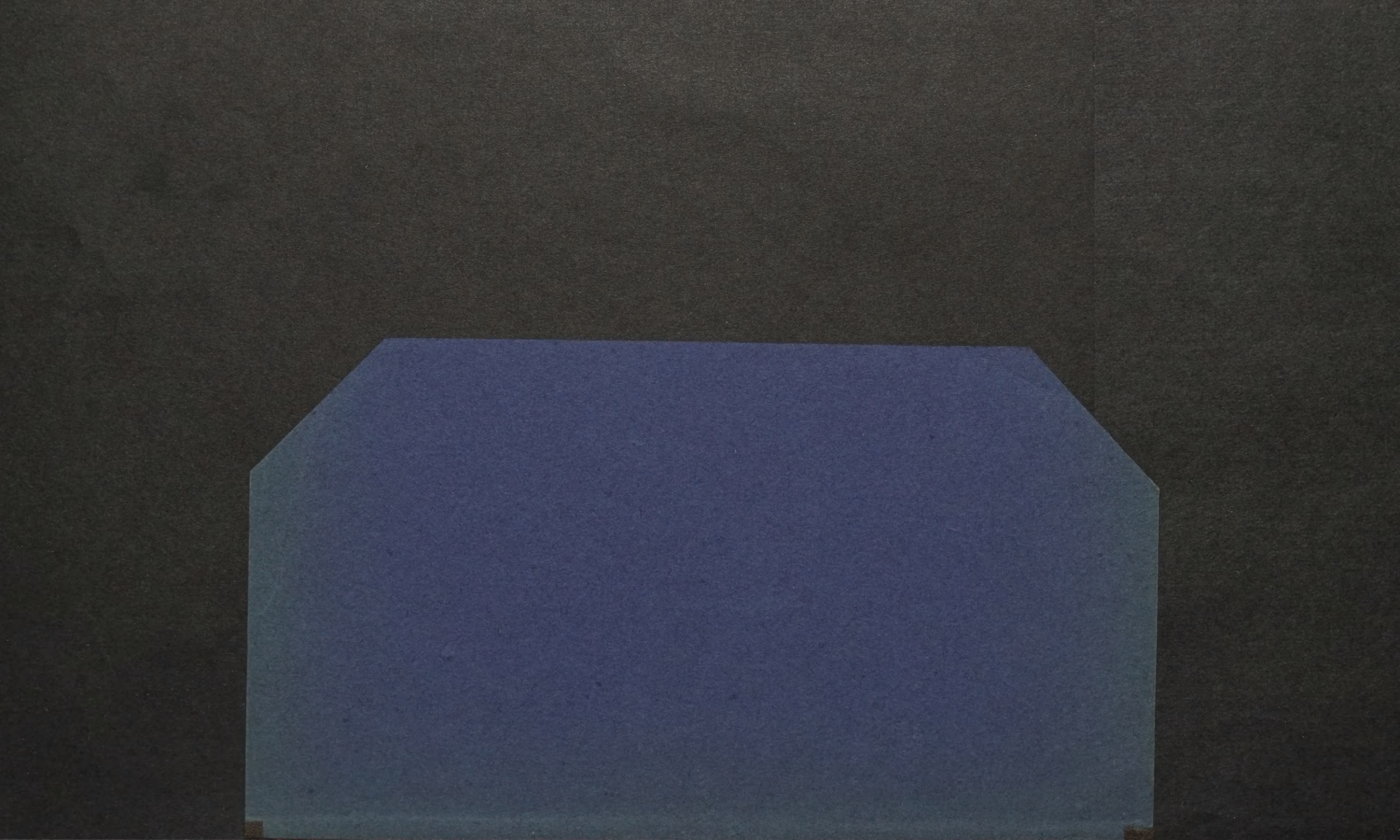
Kelleranlagen.

43.	Entwurf einer Kelleranlage bei gegebenem Grundriss	XXXI
	Grundrisse zur Aufgabe über Kelleranlagen	XXXII

der Uebersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten!







Vorwort zur I. Auflage.

Wenn auf jedem Wissensgebiet eine wesentliche Aufgabe des Lehrers darin besteht: dem Lernenden das Erfassen und Verarbeiten des behandelten Stoffes so leicht wie möglich zu machen, so zeigt sich die Nothwendigkeit hierzu in besonders hohem Masse bei Behandlung technischer Wissenschaften. Hier genügt es nicht, Thatsachen, Erfahrungssätze, Lehrsätze und Schlüsse folgerichtig aneinanderzureihen, wiederzugeben und abzuleiten; — es muss constructiver Sinn geweckt, es muss die Fähigkeit herangebildet werden: in geignetster Darstellungsweise Gedanken durch Zeichnungen und Constructionen wiederzugeben und umgekehrt aus gegebenen Zeichnungen die in ihnen niedergelegten Gedanken zu entnehmen.

Es tritt also für den Lernenden zu dem Erfassen und Begreifen des Gegenstandes noch die Nothwendigkeit hinzu, sich eine gewisse Kunstfertigkeit und Gewandtheit bezüglich der Darstellungsweise zu erwerben, — was natürlich nur durch Uebung geschehen kann. Für den Lehrenden aber wird es zur Pflicht, ausser der möglichst klaren und vollständigen Wiedergabe des Stoffes, sein Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass der Lernende Gelegenheit findet, die erwähnte Kunstfertigkeit so vollkommen wie möglich zu erlangen.

Gilt das Gesagte ganz allgemein, so wird es sich namentlich bei den Anfangsgründen der Technik, bei den grundlegenden technischen Fächern bewahrheiten müssen, wenn hohe Ziele erreicht werden wollen.

Das erste rein teschnische Fach, das dem angehenden Ingenieur oder Architect entgegentritt, ist die „Bauconstructionslehre", oder, wie es exacter bezeichnet wird, die „Elemente der Bauconstruction". Die mit diesem Fach verbundenen Uebungen werden also ganz besonders ausgenützt werden müssen, indem die Aufgaben so gewählt und in einer solchen Form gestellt werden, das sie selbständiges Construieren und selbständige Anwendung des im Vortrag Gehörten bedingen und damit grundlegend für das Studium der höheren technischen Fächer werden.

Wie schwer es aber ist, eine grössere Anzahl derartiger Aufgaben aus dem Aermel zu schütteln, wird jeder erfahren haben, der in der Lage gewesen ist, sie stellen zu müssen, und wohl nur der erfahrene, langjährige Lehrer wird jederzeit über eine grössere Menge bewährter Aufgaben verfügen können. Wie viel Zeit geht häufig mit der Erklärung einer Aufgabe an einer nothdürftigen Bleistiftskizze verloren! Wie häufig wird eine Vorlage zu Hülfe genommen und an diese die Aufgabe angeknüpft, wobei die Gefahr des Copierens eintritt, und damit fast der ganze Vortheil der Arbeit verloren geht. Dazu kommt, dass gewisse Aufgaben von jedem sich dem Fach Widmenden durchconstruirt und gezeichnet werden müssen, um überhaupt verstanden zu werden und sich dem Gedächtniss so einzuprägen, dass sie später selbständig angewandt werden können. Man kommt also damit in die Lage, gleichzeitig dieselbe Aufgabe wiederholt stellen zu müssen, und soll hierbei selbständiges Arbeiten gewahrt werden, so muss dieselbe Aufgabe zwar, aber mit verschiedenen ihr zu Grunde gelegten Daten, gestellt werden können.

Auf diesem Punkte angelangt, liegt es nahe, sich ein für alle Mal Programme anzufertigen, die, in knapper, präciser und dabei allgemeiner Fassung gehalten, es ermöglichen, durch Einsetzen gewisser offen gelassener Daten die Aufgabe zu specialisiren und dadurch eine grosse Manigfaltigkeit derselben zu erzielen.

Die weiteren Vortheile solcher Programme bestehen darin, dass dem Studierenden etwas Positives in die Hand gegeben wird, woran er sich halten kann, während bei einer mündlich besprochenen Aufgabe leicht etwas vergessen wird oder Missverständnisse entstehen. Die zur Erläuterung nothwendigen Skizzen können bei dieser Art der Behandlung in der erforderlichen Vollkommenheit und Deutlichkeit hergestellt werden. Es ist ferner die Möglichkeit geboten, gleichartige Aufgaben zusammenzustellen und dadurch dem Studierenden bei Bearbeitung einer derselben Gelegenheit zu geben, auch mit den Bedingungen anderer gleichartiger Fälle bekannt zu werden. Endlich kann das erforderliche Constructionsmaterial in geeigneter Weise zusammengestellt werden, wodurch der Studierende vor jedem unsicheren Hin- und Hertasten und Suchen bewahrt wird und Zeit gewinnt. Hierher gehört in vorliegendem Fall namentlich die formale Ausbildung der Constructionstheile. Die Kenntnis der Formenlehre darf in den meisten Fällen noch nicht voraus-

228184

gesetzt werden, und da bei Gebäudesockeln, Gesimsen, Fenster- und Thürgewänden etc. eine Profilirung nicht zu umgehen ist, so ist es gewiss zweckmässiger, im Programm anerkannt gute Profile dem Studierenden zur Verfügung zu stellen, als ihn auf die bekannten Sammelwerke zu verweisen. Von diesen Gesichtspunkten wurde Verfasser, angeregt durch das Beispiel des Herrn Baurath Prof. Sonne, bei der Zusammenstellung nachstehender Aufgaben geleitet.

Die Verwendung derselben ist gleich geeignet für technische Hochschulen, wie für Baugewerksschulen, da an beiden die Elemente der Bauconstruction in gleichem Umfange gelehrt werden und die Vorkenntnisse der Baugewerkschüler für die Fassung der Programme hinreichen.

Die Form der Fassung, sowie die Auswahl der Aufgaben betreffend, musste auf die durchschnittlich verauszusetzenden Vorkenntnisse Rücksicht genommen werden. In den meisten Fällen sind die in Betracht kommenden Vorkenntnisse nur mathematischer Natur und speciell auf der, die räumliche Vorstellung entwickelnden, „darstellenden Geometrie“ fussend, hat die Bauconstructionslehre zu beginnen (Steinschnittaufgaben). Wo Stabilitätsverhältnisse in Frage kommen, musste in der Aufgabe die statische Berechnung als bereits geschehen vorausgesetzt und durch entsprechende Factoren ausgedrückt werden, da die Lehre der Mechanik in den meisten Fällen in späteren Cursen, oder höchstens im gleichen Jahreskurse gebracht wird, mithin nicht zu den Vorkenntnissen zu zählen ist.

Es ist also in jedem Fall die äussere Form des zu behandelnden Objectes durch die Aufgabe bestimmt, und die letztere besteht hauptsächlich darin, die geeignetste Eintheilung in die einzelnen Constructionstheile zu finden und das Ganze auf die anschaulichste Weise darzustellen.

Wo Beispiele zur Nachahmung angeführt wurden (Sockel, Pfeiler und Widerlager) oder Grundrisse von Gebäuden für die Stellung der Aufgaben nothwendig waren (Kelleraufgabe), sind dieselben bestehenden Bauten entnommen und diese selbst genannt worden. Eine Ausnahme hiervon machen eine Anzahl der auf den Blättern XX, XXI und XXII *) zusammengestellten Profile für Backsteinrohbau, die den Werken: „Neuere Bauformen des Ziegel-, Quader- und Holzbaues“ von Otto Schmidt; „Systematische Darstellung der Bauconstructionen“ von A. F. Fleischinger, und W. A. Becker; „Vorlageblätter“ von F. Stier; und „La brique et la terre cuite“ von Pierre Chabat, — entnommen sind.

Was die übrige benutzte Literatur betrifft, so wurde dieselbe umstehend gesondert zusammengestellt, und es hält nicht schwer, je nach dem Gegenstande die Quelle desselben, resp. Belehrung über denselben zu finden. Auf den Blättern selbst jedesmal die Literatur anzuführen, hielt Verfasser nicht für zweckmässig.

Ihrem Wesen nach, als directe Anwendung der darstellenden Geometrie, wurden die Steinschnittaufgaben allen anderen vorangestellt und möglichst jeder Aufgabe der „allgemeine Fall“ zu Grunde gelegt. Jedoch sind auch hier namentlich solche Aufgaben gewählt worden, die eine Verwerthung für die Praxis gestatten und zum Theil sogar direct dem Strassen-, Wasser- und Brückenbau entlehnt sind. Der einzige Fall, der mehr als geometrische Zeichnenübung zu betrachten ist, wäre die Hakenstein-Anordnung beim ansteigenden Tonnengewölbe, **) die hauptsächlich als complicirterer Fall für die Darstellung und der Vollständigkeit wegen Aufnahme fand. Die Gewölbeconstructionen wurden mit dem, von Gurtbögen begrenzten, Kreuzgewölbe abgeschlossen. Die Kreuzgewölbe mit Gratrippen, mit geneigten oder concaven Scheitellinien, sowie die weitere Entwickelung derselben zu Stern- und Fächergewölben ragen über die Elemente hinaus und konnten desshalb nicht gut der Sammlung einverleibt werden.

Die zweite Abtheilung umfasst die Backsteinverbände, von den gewöhnlichen Mauerkörpern bis zu den Gewölbarten, die in Backsteinen hergestellt zu werden pflegen und in dieser Ausführungsweise eine besondere Entwickelung erfahren haben.

In der dritten Abtheilung wurden endlich diejenigen Steinconstructionen unter dem Titel: „Vermischte Aufgaben“ ***) zusammengefasst, die ihrer Natur nach keiner der beiden ersten Abtheilungen allein angehören, wie die Quader-Armirung und Verblendung von Backstein- und Bruchsteinmauern.

Hier wurde auch die Aufgabe über Kelleranlagen untergebracht, die, als Backsteinconstruction nicht speciell mit dem Verband sich befassend, in der zweiten Abtheilung keine Aufnahme finden konnte. Die hier beigegebenen Grundriss-Skizzen wurden möglichst verschiedenartig gewählt. Eine Erweiterung werden dieselben im zweiten Heft bei Gelegenheit der Aufgabe über das Zwischengebälk erfahren, wie andererseits bei dieser letzteren Aufgabe auch auf die hier gebrachten Grundrisse zurückverwiesen werden wird. Eigentlich hätte in diese dritte Abtheilung noch die Behandlung der Aufgaben über Fenster und Thüren mit Steingewänden gehört, und es war dies ursprünglich beabsichtigt, unterblieb jedoch aus redactionellen Gründen. Es wird daher

*) In der neuen Auflage XVI, XVII und XVIII.

**) In der neuen Auflage fortgelassen.

***) In der neuen Auflage wurde eine andere Eintheilung angenommen.

das II. Heft mit den Fenstern und Thüren beginnen, im Uebrigen aber die Behandlung der Holzconstructionen zum Gegenstande haben.

Die angewandten Massstäbe für die beigegebenen Skizzen wurden so gewählt, dass noch volle Deutlichkeit vorhanden ist, jedoch für directes Copieren der Massstab sich zu klein erweist. Die in den Aufgaben geforderten Massstäbe dagegen schliessen sich den Erfahrungsresultaten bei den Uebungen an hiesiger technischer Hochschule an. Bei ihrer Wahl war massgebend, dass sie die Construction nicht unnöthig erschweren und dass sie noch eine Controlle hinsichtlich der Genauigkeit gestatten. Auch die Grösse und Handlichkeit der Constructions-Blätter wurde dabei nicht ausser Acht gelassen. Die übliche Grösse derselben ist an hiesiger Hochschule für die in Frage kommenden Zeichnungen 34 50 cm. In Ausnahmefällen werden Doppelblätter zu 68 50 cm angewandt. —

Seit einer Reihe von Jahren bedient sich Verfasser mit gutem Erfolg beim Unterrichte derartiger Programme, wie die vorliegenden, und der Wunsch, den Nutzen derselben auch weiteren Kreisen zuzuführen, veranlassten ihn zu der an und für sich undankbaren Arbeit, die im Laufe der Zeit angehäuften Programme für die Veröffentlichung zu bearbeiten und zu vervollständigen. Es würde ihm zur höchsten Genugthuung gereichen, wenn die Fachgenossen sich mit der Methode einverstanden erklären würden und ihm damit gelungen wäre, einen kleinen Beitrag zur Vervollkommnung des technischen Unterrichts zu liefern, der immer mehr darauf bedacht sein muss, in kürzester Zeit das möglichst Vollkommenste zu erzielen.

Darmstadt, den 2. Juni 1882.

Der Verfasser.

Vorwort zur II. Auflage.

Unter Hinweis auf das Vorwort zur I. Auflage ist hervorzuheben, dass in dieser neuen Auflage einige weniger wichtige Steinschnittaufgaben, (die früheren Aufgaben Nr. 17, 18, 29 und 30) die erfahrungsgemäss nur selten zur Durchführung kamen, fortgelassen wurden, um, ohne eine erhebliche Vermehrung der Blätter, die „Fenster und Thüren mit Steingewänden“ diesem Hefte einverleiben zu können.

Im Uebrigen wurde die Eintheilung des Stoffes im Grossen und Ganzen beibehalten und die meisten Blätter erfuhren durch Vermehrung der als Unterlagen für die Aufgaben dienenden Figuren eine Bereicherung. Möge auch diese Auflage eine freundliche Aufnahme finden.

Darmstadt, im September 1893.

Der Verfasser.

LITERATUR-VERZEICHNISS

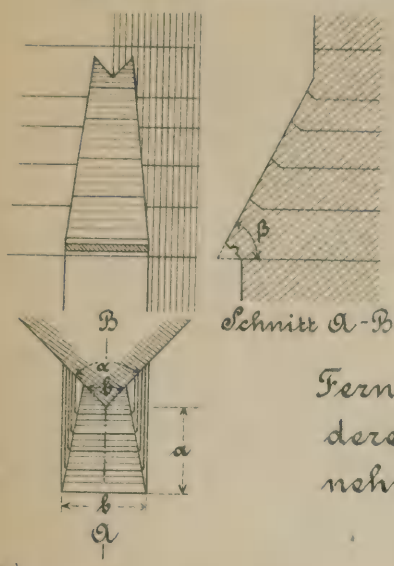
zu Heft I.

Adhémar: Die Lehre vom Steinschnitt (deutsch von Möllinger), Solothurn 1841.
Adler, F.: Mittelalterliche Backsteinbauwerke des preussischen Staates, Berlin 1870—78.
Bautechnische Vorlegeblätter herausgegeben von v. Riewel und Schmidt. Wien 1880.
Breymann: Bauconstruktionslehre. Stuttgart 1879—81.
Bühlmann: Façadenbildungen, Stuttgart 1877.
Chabat: La brique et la terre cuite, Paris 1878.
Fischer: Zeichenvorlagen aus dem Gebiete der Stereometrie.
Fleischinger und Becker: Systematische Darstellung der Bauconstruction, Berlin 1859—64.
Gottgetreu, B.: Lehrbuch der Hochbauconstruktionen, Berlin 1880.
Handbuch der Architektur, III. Theil, Band 1 und 2, Darmstadt 1891.
Letarouilly: Edifices de Rome moderne, Paris 1840—57.
Möllinger, Carl: Bauconstructions-Vorlagen der Baugewerkschule zu Höxter, Mauerconstruction, Höxter a W. 1878.
Neue und neueste Wiener Bauconstructionen herausgegeben von d. Fachlehrern etc. unter Leitung von G. Gugitz.
Ringleb: Lehrbuch des Steinschnitts der Mauern, Bogen, Gewölbe und Treppen, Berlin 1844.
Schmidt, O.: Neuere Bauformen des Ziegel-, Quader- und Holzbaues, Berlin 1881—82.
Schmidt, O.: Die Werkzeichnungen des Bauhandwerkers, Berlin 1890.
Schmölcke: Die Construction des Hochbaues, Holzminden 1879—81.
Stier: Vorlegeblätter zum Gebrauch für Architekten und Bauhandwerker, Berlin 1878.
Viollet-le-Duc: Dictionnaire raisonné de l'architecture, Paris 1854—69.
Vorlagen für den bautechnischen Unterricht an der königl. Industrie- und Baugewerkschule in München; München 1880.
Vorlagen für den gewerblichen Fachunterricht an technischen Lehranstalten, herausgegeben von Ph. Kircher.
Vorlegeblätter der Baugewerkschule zu Holzminden, Leipzig 1875.
Wanderley: Handbuch der Baukonstruktionslehre, Leipzig 1873.
Wehrle: Projektive Abhandlung über Steinschnitt, Zürich 1869—80.

Steinschnittaufgaben. Blatt I.

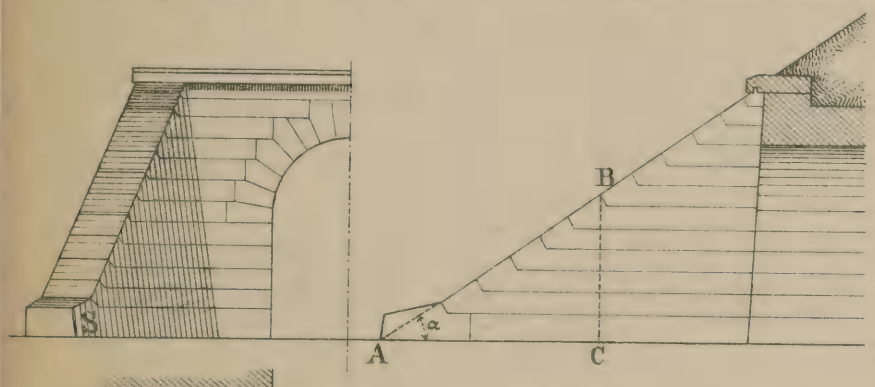
A. Gerade, senkrechte und geböschte Mauern.

1) Es ist die Abdeckung eines Strebepfeilers im Maafsstab 1:20 zu zeichnen.

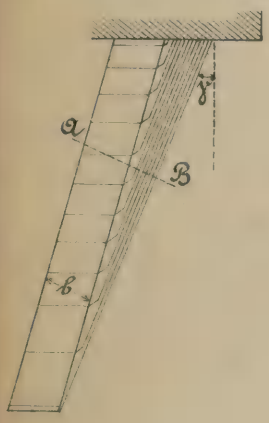


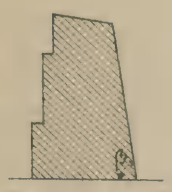
Gegeben:
Die Breite der Abdeckung b = , b' =
Die Ausladung a = , Der Winkel α =
Die Böschung des Strebepfeilers : $\cot g\,\beta$ =
Darzustellen sind: Der Diagonalschnitt, die Vorder- und Seitenansicht, sowie die Schichtenrisse.
Für den Steinschnitt gilt Anordnung .....
Ferner sind einige Steine in schiefer Parallelproject. und deren Abbrettungen zu zeichnen. Als Maafsstab ist 1:20 anzunehmen.

2) Es ist der untere Theil A B C einer Flügelmauer unter Voraussetzung folgender Dimensionen zu zeichnen:



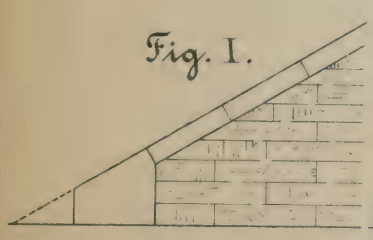
Breite d. Abdeckung b =
Dicke d. Platten resp. Länge d. Hakenstofsfugen } d =
Böschung d. Dammes $\cot g\alpha$ =
Anzug d. Flügelmauer $\cot g\beta$ =
Die Höhe B C =
Neigung d. Flglm. gegen d. Achse $tg\gamma$ =

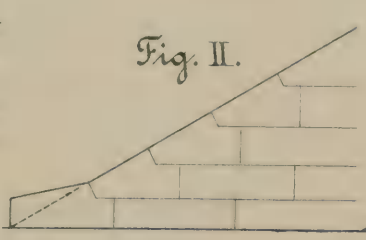


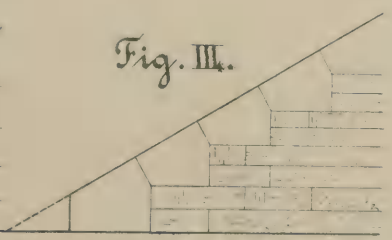


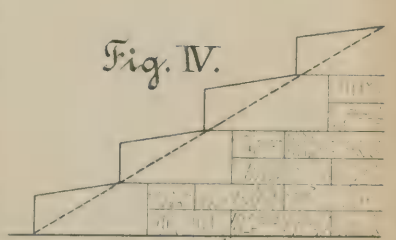
Darzustellen sind: Die Ansicht, der Grundriss und die Seitenansicht des Theils A B C der Flügelmauer, einige Steine in schräger Parallelprojection, sowie die Abbrettungen des Stützquaders S
Als Maafsstab ist 1:20 anzunehmen.
Für den Steinschnitt gilt Anordnung .....

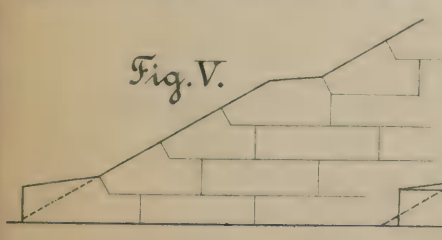
Anordnung des Steinschnitts zu 1) u. 2).

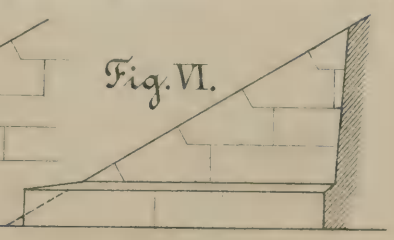


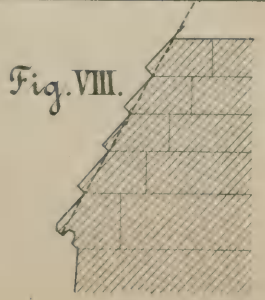










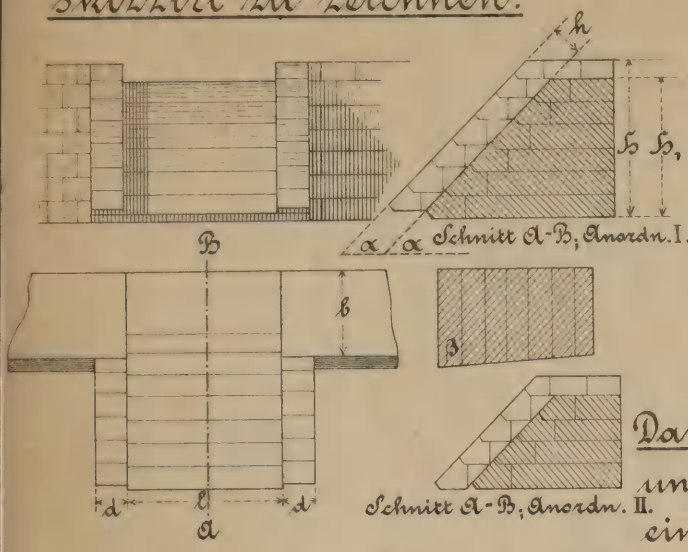


Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW68a2
v.1
Pl.1

Steinschnittaufgaben.

3) Es ist der obere Theil des Ueberlaufs einer Thalsperre wie nebenstehend skizzirt zu zeichnen.



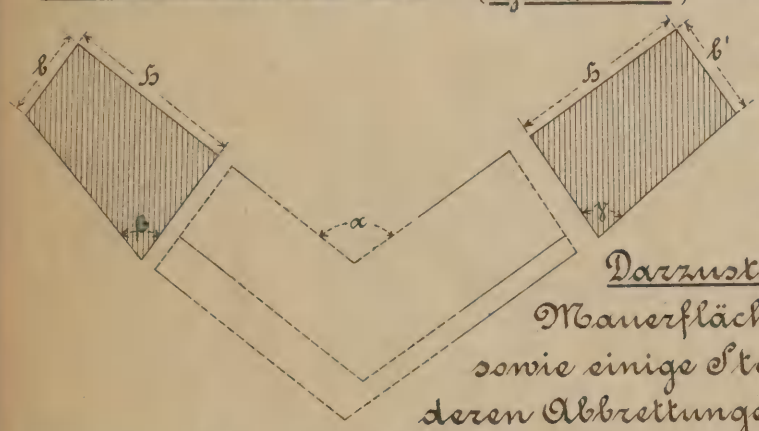
Gegeben:
Die Breite des Ueberlaufs l =
Die Höhen h = ., h_1 =
Das Böschungsverhältniss cotg α =
Der Anzug der Mauer cotg β =
Die Breite der Mauerkrone b =
Die Breite der seitl. begrenzenden Mauern d =
Der senkrechte Abstand h =

Darzustellen sind: Die Ansicht, der Grundriss und der Verticalschnitt des Ueberlaufs sowie ein der Begrenzungs- und Böschungsmauer gemeinsam angehörender Stein in schräger Parallelprojection und dessen Abbrettungen.

Für den Steinschnitt gilt Anordnung: ....., Maafsstab 1:20 bis 1:50 zu wählen.

B. Gekrümmte Mauern.

4) Zwei Mauern begegnen sich unter dem Winkel α., Es soll die Verbindung derselben durch eine {kegelförmige / cylindrische} Mauerfläche hergestellt werden.

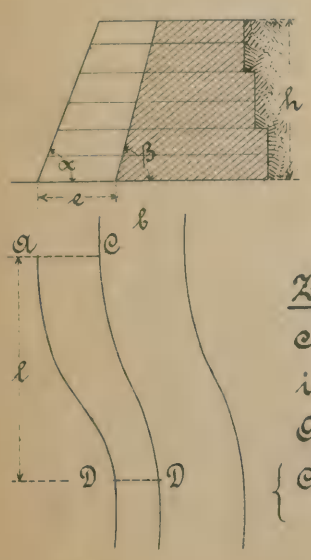


Gegeben:
Der Winkel α = ., Die Höhe h =
Der Anzug der Mauern cotg β = ., cotg γ =
Die Breite d. Mauerkronen b = ., b' =

Darzustellen sind: Die Ansicht der gekrümmten Mauerfläche, der Grundriss nebst den Querschnitten, sowie einige Steine in schräger Parallelprojection und deren Abbrettungen respect. die Schablonen der Seitenflächen.

Als Maafsstab ist 0,05 bis 0,02 zu wählen.

5) Zwei Mauern mit ungleichem Anzug sind durch eine windschiefe Fläche zu verbinden.



Gegeben:
Die Länge der windschiefen Fläche l =
Die Entfernung der Fufspunkte e =
Der Anzug der Mauern cotg α = ., cotg β =
Die Breite der oberen Abdeckung b =
Die Höhe h =

Zu zeichnen sind: Ansicht und Grundriss der Stein- und Schichteneintheilung nebst Austragung einiger Steine in schräger Parallelprojection und deren Abbrettungen. Als Leitlinien A B u. C D für die windschiefe Fläche sind {Curven die aus Kreisbögen zusammengesetzt sein können / gerade Linien} zu wählen.

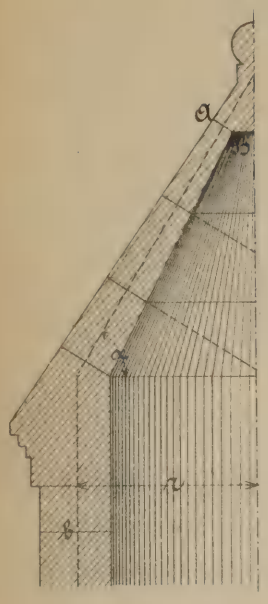
Als Maafsstab ist 1:20 zu wählen.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt

690
fW682
v.1
Pl. 2

Steinschnittaufgaben.

6) Es ist das kegelförmige Steindach eines cylindrischen Thürmchens zu zeichnen.



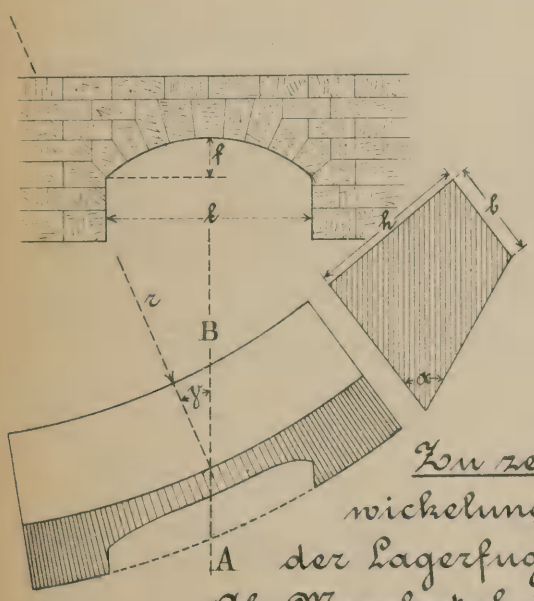
Gegeben:
Der mittlere Radius des Thurm's r =
Die Dicke der Umfangsmauer b =
Die mittlere Neigung des Daches $tg\alpha$ =
Die Breite der Fuge A-B am Schlufsstein =

Darzustellen sind: Ansicht, Schnitt und Grundriss des gedeckten Thurm's, einige Steine in schräger Parallelprojection und deren Schablonen.
Aufserdem ist das Quaderverzeichniss anzufertigen.
Als Maafsstab ist 1:20 anzunehmen.

C. Gewölbe.

a. Maueröffnungen.

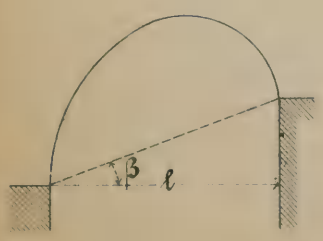
7) Es ist ein {kreisförmiger / elliptischer} Mauerbogen in einer {geraden / cylindrischen} Mauer mit Anzug zu zeichnen.



Gegeben:
Die Spannweite l =
Die Pfeilhöhe f =
Die Breite d. Mauer b =
Die Höhe derselben h =
Der Winkel γ =
Der Anzug d. Mauer $cotg\alpha$ =
Der Radius r =

Zu zeichnen sind: Ansicht, Schnitt A B, Grundriss, Abwickelung der inneren Wölbfläche nebst den Schablonen der Lagerfugen.
Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:10 zu wählen.

8) Wie gestaltet sich Aufgabe 7 wenn als Wölblinie der ansteigende oder einhüftige Bogen {in Art der Korblinie mit 2, 3 oder 4 Mittelpunkten / in elliptischer Form} gewählt wird.



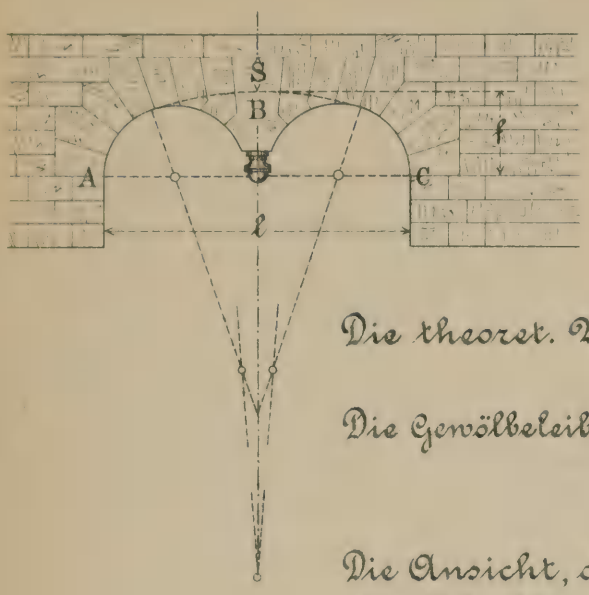
Als Steigung sei $tang\beta$ = ... anzunehmen.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW68a2
v.1
Pl. 3

Steinschnittaufgaben.

9) Der Steinschnitt eines Bogens mit herabhängendem Schlufsstein ist zu zeichnen.



Gegeben:

Die Spannweite l =
Die theoretische Pfeilhöhe f =
Die theoretische Schlufssteinstärke: S =
Die Dicke der Mauer d =

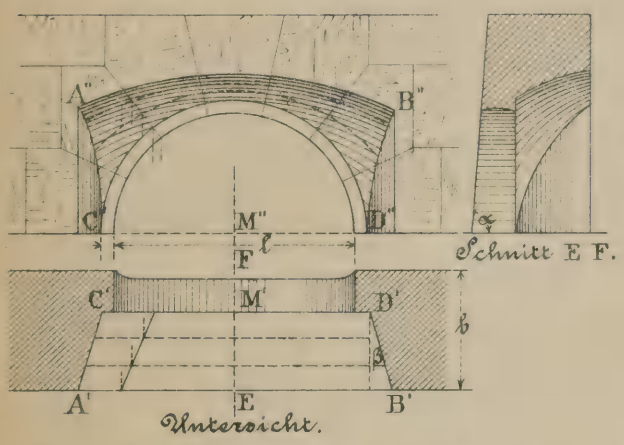
Die theoret. Wölblinie ABC ist { als Korbbogen von Mittelp. / als halbe Ellipse } anzunehmen.

Die Gewölbeleibung { ist gleichmäßig durch die ganze Mauerstärke durchzuführen / ist auf der Rückseite als Kernbogen zu behandeln }.

Darzustellen sind:

Die Ansicht, der Grundriss (Untersicht), der Verticalschnitt, die Schablonen der Gewölbesteine, sowie die parallelperspectivische Ansicht des Schlufssteins und der ihm benachbarten Gewölbesteine. Als Maafsstab ist 1:20 anzunehmen.

10) Es ist ein Kernbogen in { gerader / cylindrischer } Mauer mit Anzug zu zeichnen.



Gegeben:

Die Weite des Thorbogens l =
Die Breite des Anschlags a =
Die Neigung der Geläuffläche cotgβ =
Die Mauerstärke b =
Der Anzug der Mauer cotgα =
Die obere Begrenzungslinie AB der hinteren Gewölbfläche ist { als gerade Linie / als Stichbogen } anzunehmen.
Maafsstab 1:20 bis 1:10.

Die hintere Gewölbeleibung ist entweder:

1) als Regelfläche anzunehmen, die dadurch entsteht, dass eine Gerade mit ihrem Endpunkt in der Gewölbeachse fortgleitend, gleichzeitig an den Begrenzungscurven AB und CD hingleitet.

2) als eine doppelt gekrümmte Fläche, die von verticalen, zur 2ten Projectionsebene parallelen Ebenen in Kreisbögen geschnitten wird und mit den Geläuffläche als Schnitt einen Theil des Kreisbogens ergibt, welcher MD als Radius hat.

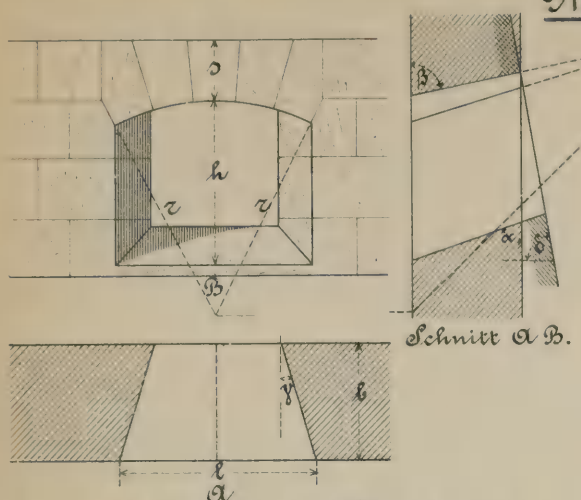
Darzustellen sind: Die hintere Ansicht, d. Untersicht und d. Schnitt E F, sowie die Schablonen der Lagerflächen und einige Steine in schräger Parallelprojection.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
F W68 Z2
v. 1
Pl. 4

Steinschnittaufgaben.

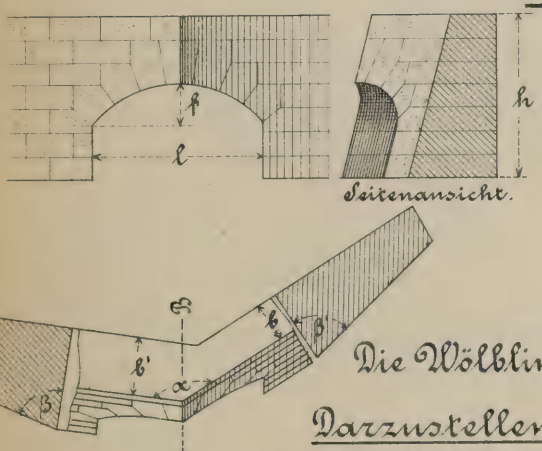
11) Es ist ein kegelförmig begrenzter Bogen {Kellerfenster} in {senkrechter / geböschter} Mauer zu zeichnen.



Gegeben:
Die lichte Weite l =
Die lichte Höhe h =
Die Stärke des Schlusssteins s =
Der Radius r = „ Die Böschung cotgδ =
Die Neigung der Kegelfläche im Scheitel tgβ =
Die Neigung der Sohlbankfläche tgα =
Die Dicke der Mauer b =
Die Schiefe der Geläuffläche ctgγ =

Darzustellen sind: Die hintere Ansicht, die Untersicht und der Schnitt A B; ferner die Abwickelung d. Kegelfläche sowie die Lagerschablonen der Gewölbsteine und einige dieser Steine in schräger Parallelprojection.
Als Maafsstab ist 1:10 bis 1:20 zu wählen.

12) In der Ecke zweier sich unter dem Winkel α begegnenden Mauern ist ein Thorweg anzulegen.

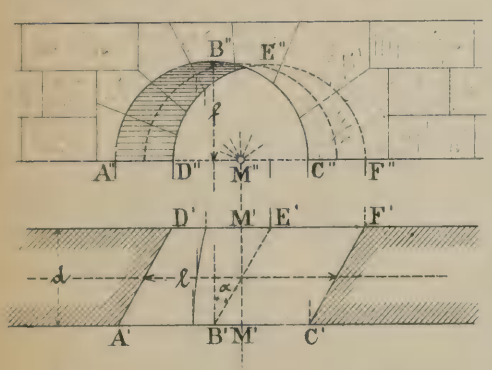


Gegeben:
Der Winkel α - „ Die Breite der Mauern b = ; b =
Der Anzug der Mauern cotgβ = „ cotgβ' =
Die Höhe des darzustellenden Theils h =
Die lichte Weite des Thorbogens l =
Die Pfeilhöhe f =

Die Wölblinie ist {kreisförmig / elliptisch / als Korbbogen von ..... Mittelpunkten} anzunehmen.

Darzustellen sind: Ansicht, Horizontalprojection, Seitenansicht resp. Schnitt A-B, sowie die Abwickelung der inneren Wölbfläche nebst den Schablonen der Lagerflächen und einige Steine in schräger Parallelprojection. Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:10 zu wählen.

13) Der Steinschnitt eines schiefen Mauerbogens ist unter der Voraussetzung zu zeichnen, dass die Lagerebenen eine zu den Stirnebenen senkrechte Stellung haben. Dabei soll die Gewölbeleibung eine {Cylinderfläche / Regelfläche *} bilden.



Gegeben:
Die lichte Weite parallel zu den Stirnfl. gemessen l =
Die Pfeilhöhe f =
Die Neigung gegen d. Senkrechte z. d. Stirnfl. tgα =
Die Mauerstärke d =
*Die Regelfl. entsteht dadurch, dass eine Gerade mit ihrem Endpunkt in der Horizontalen MM, sich bewegt, während sie gleichzeitig an den Wölblinien ABC & DEF hingleitet. Die Lagerfugen sind also in diesem Falle specielle Lagen der d. Regelfl. erzeugenden Geraden und als solche ebenfalls gerade Linien.

Darzustellen sind: Ansicht, Grundriss, Verticalschnitt nach MM, die Abwickelung der Gewölbeleibung und die Schablonen der Lagerflächen.
Als Maafsstab ist 1:10 bis 1:20 anzunehmen.

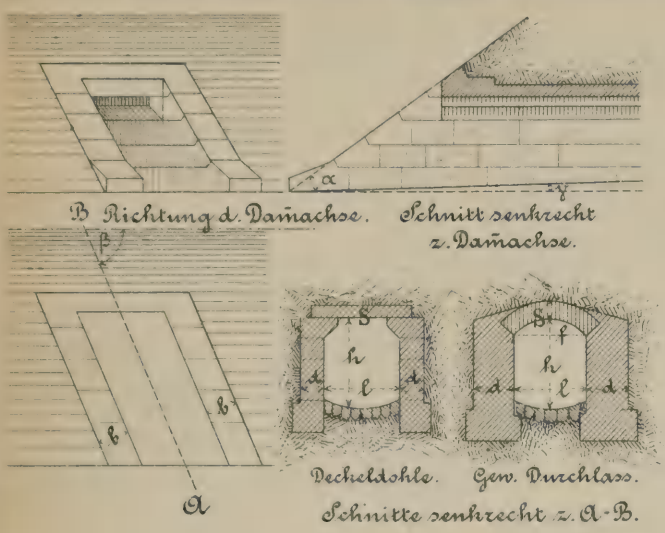
Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW6822
v.1
Pl. 5

Steinschnittaufgaben.

b) Tonnengewölbe.

14) Die durch Flügelmauern begrenzte Mündung eine { Deckeldohle / gewölbten Durchlasses } unter einem Eisenbahn-od. Straßendamm ist zu zeichnen.

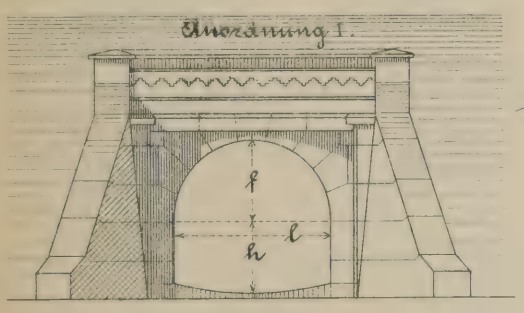


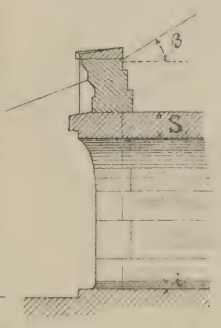
Gegeben:

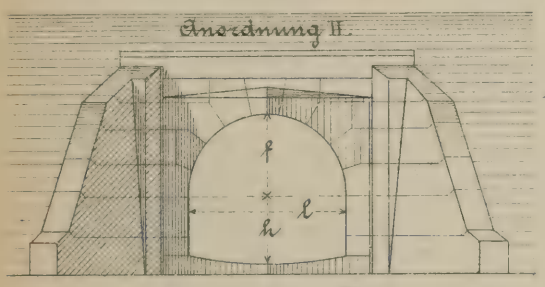
Die Böschung des Dammes cotgα =
Die lichte Höhe des Durchlasses h =
Die lichte Weite desselben ℓ =
Die Neigung zur Dammachse tgβ =
Die Dicke der Seitenwandungen d =
Die Breite der Flügelmauern b =
Die Dicke d. Deckplatte resp. d. Schlußsteins S =
Die Neigung der Sohle tgγ =
Der Pfeil d. Wölblinie b. gewölbt. Durchlass: f =

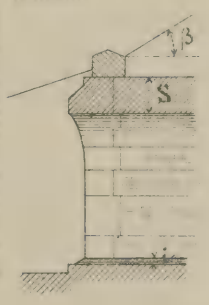
Darzustellen sind: Ansicht, Horizontal-projection, der Längenschnitt nach A-B und die Verticalschnitte, senkrecht zu A-B, sowie senkrecht zur Dammachse, ferner einige Steine in schräger Parallelprojection. Als Maaßstab ist 1:20 anzunehmen.

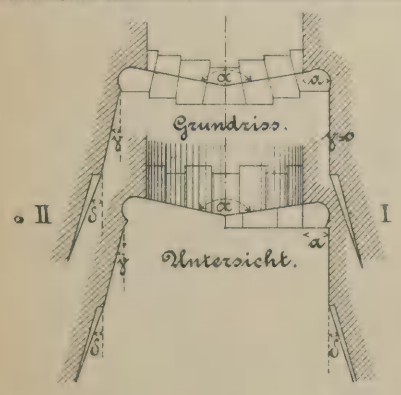
15) Es ist der Steinschnitt eines Schleusenthor's gedeckter Kanalbauten, wie nebenstehend skizzirt, zu zeichnen.











Gegeben:

Die lichte Weite des gedeckten Kanal's: ℓ =
Der Pfeil der Wölblinie: f =
Die Schlußsteinstärke S =
Die Kämpferhöhe über dem tiefsten Punkt der Sohle: h =
Der Anschlag a =
Der Winkel α =
Die Vertiefung d. Sohle in d. Mitte: i =
Die Dammböschung: cotgβ =
Die Neigung der Seitenwandungen gegen die Kanalachse: tgγ =
Die Neigung der Flügelmauern gegen die Kanalachse tgδ =
Der Anzug der Flügelmauer cotgε =
Es ist Anordnung ..... der Construction zu Grunde zu legen.

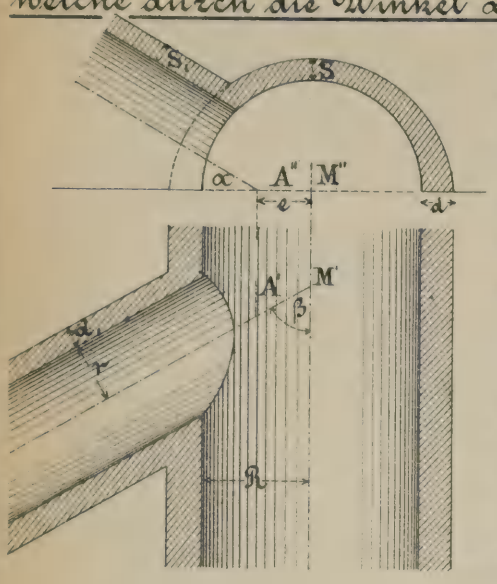
Darzustellen sind:

Die Ansicht, der Längenschnitt, der Grundriss, die Horizontalprojection des Fugenschnitt's, einige Steine in schräger Parallelprojection und deren Schablonen.
Als Maaßstab ist 1:50 zu nehmen.

690
fW68z2
v.1
Pt. 6

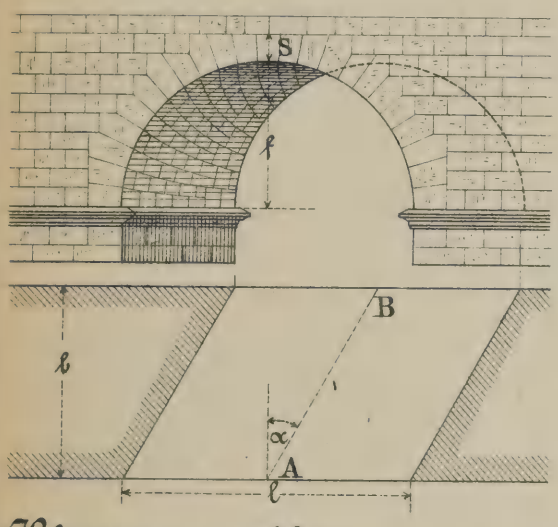
Steinschnittaufgaben.

16) Es ist die Durchdringung zweier halbkreisförmiger Tonnengewölbe von verschiedenen Radien zu zeichnen. Die Achse des größeren Gewölbes steht senkrecht zu verticalen Projectionsebene. Die Achse des kleineren hat eine Neigung, welche durch die Winkel α und β ausgedrückt wird.



Gegeben:
Die Radien der inneren Leibung R = , r =
Die Schlusssteinstärken s = , s,=
Die Stärken am Kämpfer: d = , d,=
Die Neigung der Achse des kl. Gewölbes: tgα = , tgβ =
Der Abstand des Punktes A von der Achse: e =
Darzustellen sind:
Mindestens zwei Verticalprojectionen und die Horizontalprojection der Durchdringungsstelle, einige Steine der letzteren in schräger Parallelprojection, sowie deren Schablonen.
Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 zu wählen.

17) Es ist der Steinschnitt eines schiefen Gewölbes zu zeichnen. Bezüglich des Fugenschnittes soll der Construction { die orthogonale / die convergente / die englische } Methode zu Grunde gelegt werden.

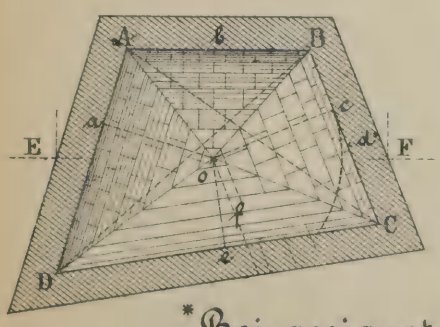


Gegeben:
Die Spannweite l = Die Pfeilhöhe f =
Die Breite des Gewölbes b =
Die Schlusssteinstärke S =
Die Schiefe des Gewölbes tgα =
Darzustellen sind:
Die Abwickelung der Gewölbeleibung in der die Steineintheilung vorzunehmen ist, ferner sind die Ansicht, der Grundriss, der Verticalschnitt nach AB einige Steine in schräger Parallelprojection, sowie deren Schablonen, letztere in größerem Maafsstabe, zu zeichnen. Maafsstab 1:50 anzunehmen.

c) Klostergewölbe.

18) Ein viereckiger Raum von gegebenen Dimensionen ist durch ein Klostergewölbe* zu überwölben.

Schnitt nach EF.



Gegeben:
Die Diagonalen des Vierecks { AC = / BD = }
Die Seiten { AD = / AB = / BC = }
Die Gewölbestärke im Scheitel S =
Die Stärke der Wiederlager: d =
Die Höhe des Scheitels über der Kämpferebene f = { o a / o b / o c / o e }
Darzustellen sind:
Die Horizontalprojection, zwei Verticalschnitte, die wahre Gestalt der Gratbögen, einige Gratsteine in schräger Parallelprojection, sowie deren Schablonen.
Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzunehmen.

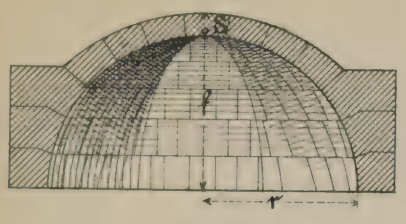
*Bei geeigneter Dimensionirung kann aus dieser Aufgabe auch das Muldengewölbe als Specialfall sich ergeben, indem AC = BD, AD = BC & AB ⟩ 2 BC gesetzt werden. In diesem Fall würden die Gratlinien zu gedrückte Curvenformen erhalten und es wäre angezeigt ein Muldengewölbe anzuordnen.

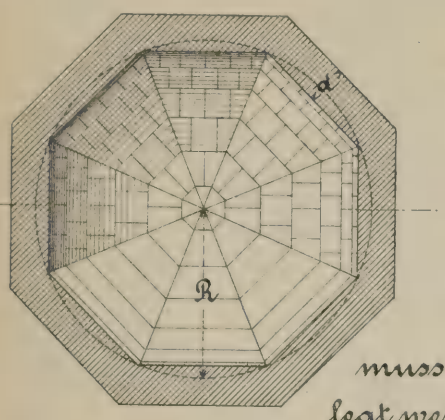
Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW6ra 2
v. 1
Pl. 7

Steinschnittaufgaben.

19) Ein regelmäßig polygonaler Raum von ... Seiten ist durch ein Klostergewölbe zu überwölben.



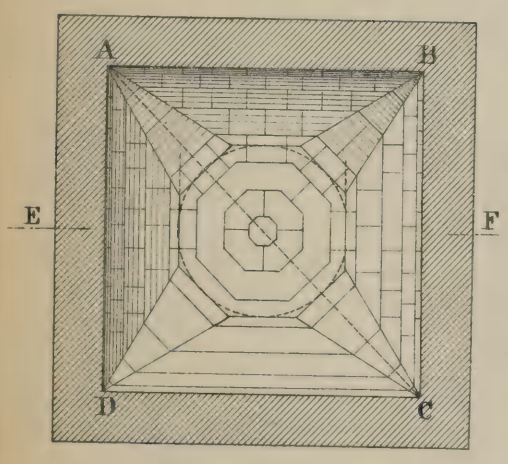


Gegeben:
Der Radius des dem Polygon umschriebenen Kreises R =
Die Höhe des Scheitels über der Kämpferebene f =
Die Gewölbestärke im Scheitel S =
Die Stärke der Widerlager d =

Darzustellen sind:
Die Horizontalprojection, zwei Verticalschnitte, von denen einer durch eine Gratlinie zu legen ist, einige Gratsteine in schräger Parallelprojection und deren Schablonen. Wird f = r, dem Rad. des dem Polygon eingeschriebenen Kreises, gesetzt, so ergiebt sich als Wölblinie der Wangen ein Viertelskreis, im anderen Falle muss die Viertelsellipse als Wölblinie der Construction zu Grunde gelegt werden. Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzuwenden.

Als speciellen Fall dieser Aufgabe könnte man das Kuppelgewölbe betrachten (polygonaler Grundriss von ∞ viel Seiten.) Dennoch fand dasselbe als besondere Gewölbeform in der Aufgabe N^{o} 21 auch besondere Berücksichtigung.

20) Ein Klostergewölbe mit doppelten Graten und eingelegtem Spiegelgewölbe ist in nebenskizzirter Weise über einem quadratischen Raume anzuordnen.

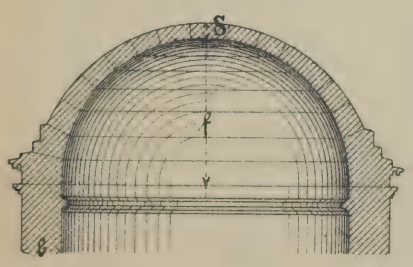


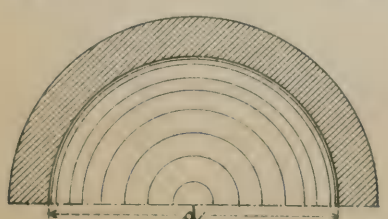
Gegeben:
Die Seite des Quadrat's AB =
Das Spiegelgewölbe soll ein regelmäßiges Achteck bilden.
Der Radius des diesem Achteck eingeschriebenen Kreises R =
Die Radien der halbkreisförmigen Wölblinien der seitlichen Wangen ergeben sich zu $\frac{AB - 2R}{2}$ = r =
Die Scheitelstärke des Gewölbes: S =
Die Stärke der Widerlager d =

Darzustellen sind:
Die Horizontalprojection, der Verticalschnitt nach EF, der Diagonalschnitt nach AC, einige Gratsteine in schräger Parallelprojection & deren Schablonen, ferner ist die wahre Gestalt der Gratlinien herauszutragen.
Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzunehmen.

d) Kuppelgewölbe.

21) Der Steinschnitt eines sphärischen Kuppelgewölbes ist zu zeichnen.





Gegeben:
Der Durchmesser der Kuppel in der Kämpferebene d =
Die Pfeilhöhe des Meridianbogens f =
Die Scheitelstärke S =
Die Stärke am Kämpfer b =
Der Meridianbogen ist je nach d. Pfeilhöhe als Kreisbogen, überhöhte, od. gedrückte Ellipse zu construiren.

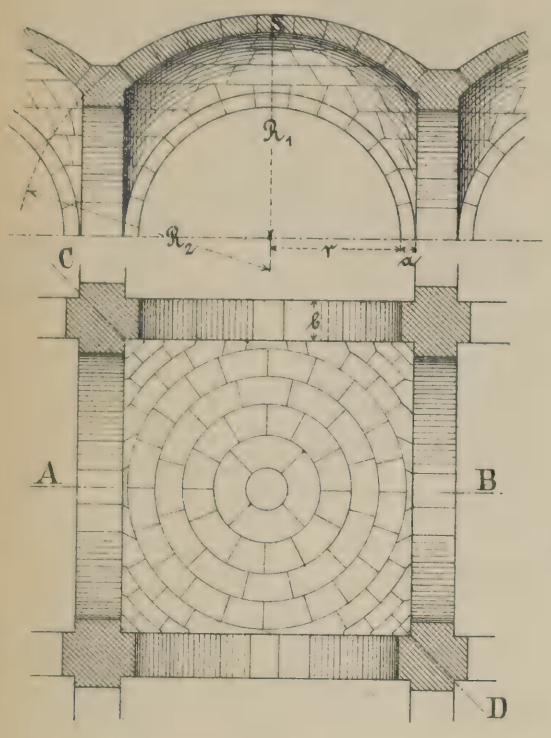
Darzustellen sind:
Der Verticalschnitt und d. Aufsenansicht, die Horizontalprojection, die Steine versch. Schichten in schräger Parallelproj. u. deren Schablonen. Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzunehmen.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW68a2
v.1
Pc.8

Steinschnittaufgaben.

22) Ein nach vier Seiten offener quadratischer Raum soll durch ein Kugelgewölbe unter Anwendung des Steinschnitt's eines Kuppelgewölbes überwölbt werden.



Gegeben:

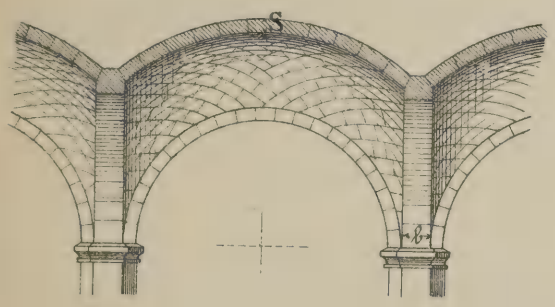
Der Rad. d. inneren Leibung d. Kugelgewölbes: R_1 =
Der Rad. d. Rückenleibung d. Kugelgewölbes: R_2 =
Die Scheitelstärke S =
Der Rad. der Gurtbögen: $r = \frac{R_1 - a\ V_2}{V_2}$
Die Breite d. Gurtbögen b =
Der Anschlag: a =

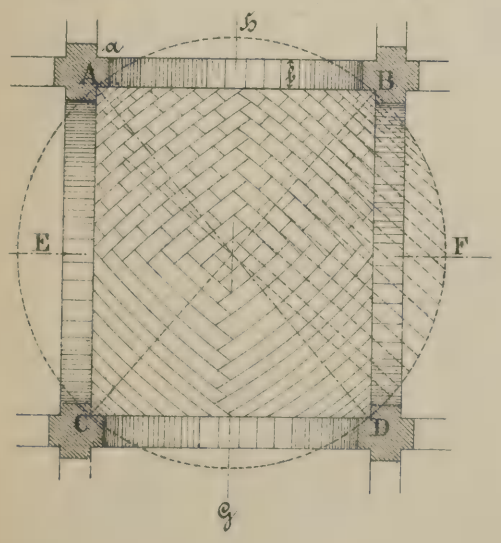
Darzustellen sind:

Die Horizontalprojection, der Verticalschnitt A B,
Der Diagonalschnitt C D, einige der dem Kugelgewölbe und den Gurten gemeinschaftlichen Steine in schräger Parallelprojection und deren Schablonen.

Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzunehmen.

23) Ein viereckiger, durch halbkreisförmige Gurtbögen von allen Seiten zugänglicher Raum soll durch ein Kugelgewölbe mit diagonal laufenden Wölbschichten (Böhmisches Kappengewölbe) wie nebenstehend skizzirt, überwölbt werden.





Gegeben:

Die Längen der Seiten des Rechtecks { AB =, BD =
Die Breite der Gurtbögen b =
Der Anschlag a =
Die Scheitelstärke S =

Darzustellen sind:

Die Verticalschnitte nach: EF., g h., AD.
Die Horizontalprojection.
Ein Kämpferstein in schräger Parallelprojection und dessen Schablonen.

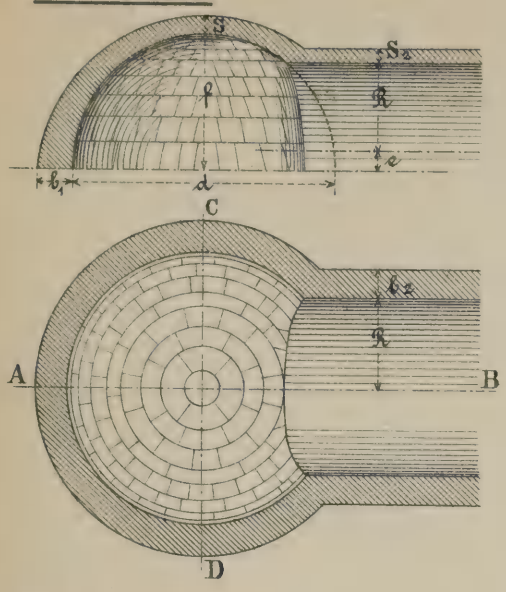
Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzunehmen.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682
v.1
Pl. 9

Steinschnittaufgaben.

24) Die Durchdringung eines Kuppelgewölbes mit einem Tonnengewölbe ist zu zeichnen.

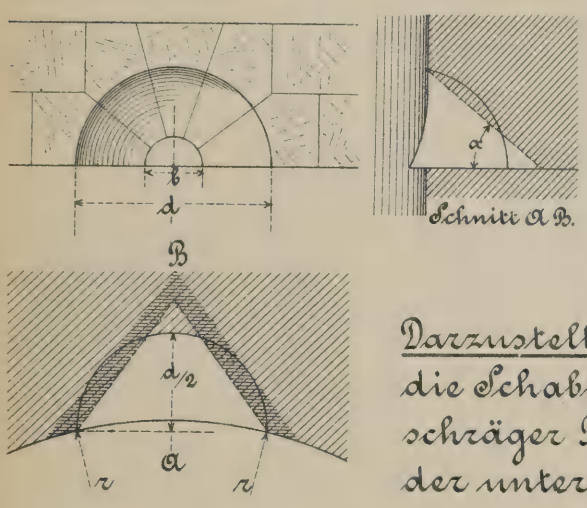


Gegeben:
Der Durchmesser d. Kuppel in d. Kämpferebene d=
Die Pfeilhöhe des Meridianbogens.
Der Rad. d. halbkreisförm. Wölblinie d. Tonnengew. R=
Die Schlusssteinstärke { der Kuppel S_1= / des Tonnengew. S_2= }
Die Stärke am Kämpfer { der Kuppel b_1= / des Tonnengew. b_2= }
Die Excentricität e =

Darzustellen sind:
Die Verticalschnitte nach AB & CD, d. Horizontalproj., einige Steine der Durchdringungsstelle in schräger Parallelprojection & deren Schablonen.
Als Maassstab ist 1:20 anzunehmen.

e) Nischen & Trompen.

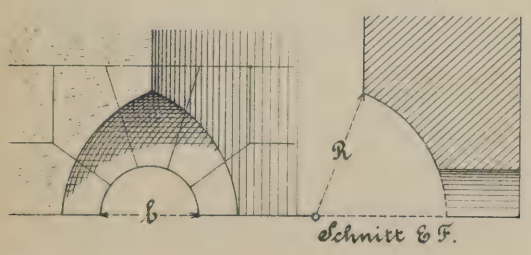
25) Es ist eine { kugelförmig / hegelförmig } begrenzte Nische in { gerader / cylindrischer } Mauer zu zeichnen.

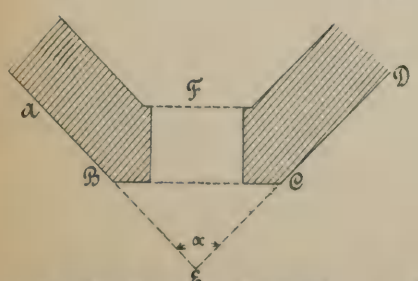


Gegeben:
Der Durchmesser der Kugel resp. des Kegel-Leitkreises d=
Der Durchmesser des Nischen-Auges b=
Der Radius der Cylinderfl. der Mauer r=
Die Neigung der Kegelfläche tgα=

Darzustellen sind: Ansicht, Untersicht, Schnitt A B, sowie die Schablonen der Wölbsteine & einige der letzteren in schräger Parallelprojection. Auch ist der Quaderverband der unter dem { kugelförmigen / hegelförmigen } Abschluss liegenden Schichte anzugeben und das Quaderverzeichniss aufzustellen.

26) Es ist der Steinschnitt des Uebergangs einer gebrochenen Mauerecke ABCD in eine scharfe Ecke AED (Trompe) zu zeichnen in Verbindung mit einem cylindrisch begrenzten Durchgange.





Gegeben:
Die Breite des Durchganges b=
Die Dicke der Mauer d=
Der Winkel α= , Der Radius R=

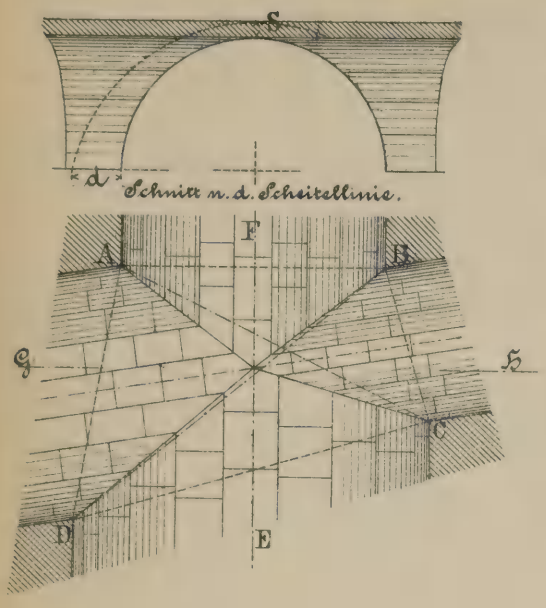
Darzustellen sind: Die Ansicht, Untersicht & der Schnitt EF, ferner die Abwickelung der cylindrischen Ueberwölbung des Durchganges, die Lagerschablonen der Wölbsteine sowie einige Steine in schräger Parallelprojection.
Bei 25) und 26) ist der Maassstab 1:10 bis 1:20 zu wählen.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682
v.1
Pl. 10

f) Kreuzgewölbe.

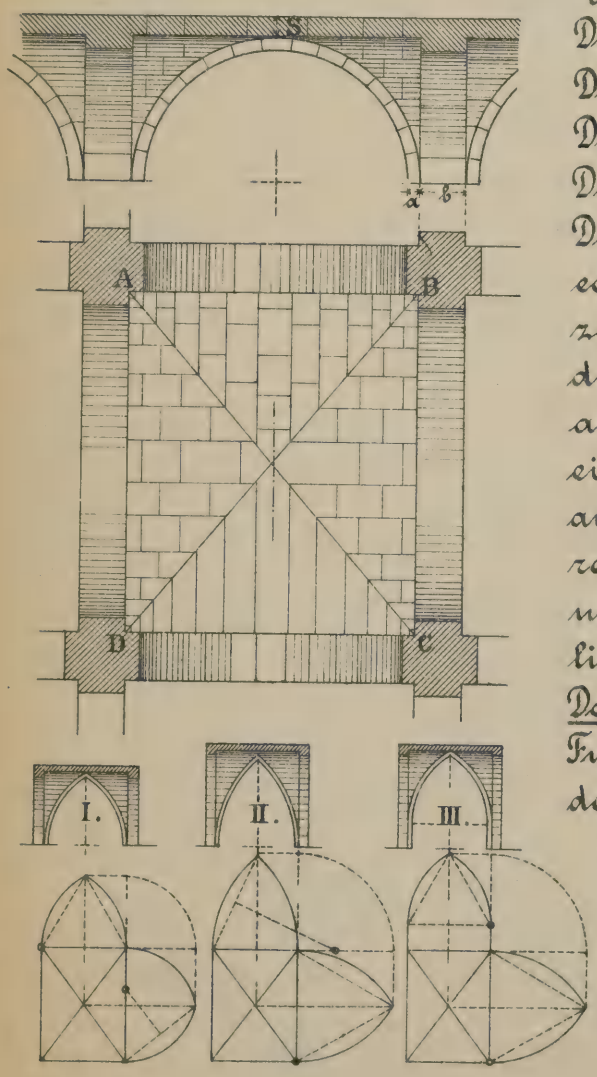
27) Ueber einem beliebig viereckigen Raum von nachstehenden Dimensionen ist ein Kreuzgewölbe anzuordnen.



Gegeben:
Die Diagonalen des Vierecks { AC =, BD =
Die Seiten desselben { AB =, AD =, BC =
Die Scheitelstärke des Gewölbes S =
Die Stärke der Gewölbe am Widerlager d =
Die halbkreisförmige Wölblinie der Kappe über der Viereckseite ..... ist dem Steinschnitt und der gesammten Construction zu Grunde zu legen.

Darzustellen sind: Die Horizontalprojection des Fugenschnitt's, die Verticalschnitte nach EF und GH, die wahre Gestalt der Wölblinien und Gratlinien, einige Steine in schräger Parallelprojection und deren Schablonen.
Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzunehmen.

28) Ein durch Gurtbogen abgegrenztes nach allen Seiten offenes Kreuzgewölbe über rechteckigem Raum ist zu zeichnen.



Gegeben:
Die Seiten { AB =, BC =
Die Breite der Gurten b =
Der Anschlag a =
Die Scheitelstärke S =
Der Construction ist die Wölblinie der über der Viereckseite ..... befindlichen Kappe unter Annahme horizontaler Scheitellinien zu Grunde zu legen. Diese der Construction zu Grunde liegende Wölblinie soll als { Halbkreis, Spitzbogen } angenommen werden. Bei Annahme eines Spitzbogens für erwähnte Wölblinie ist derselbe aus dem gleichseitigen Dreieck zu bilden und zur Erreichung horizontaler Scheitellinien wird eine der unten skizzirten Anordnungen I, II oder III erforderlich. Es ist Anordnung ..... anzunehmen.

Darzustellen sind: Die Horizontalprojection des Fugenschnitt's, die Verticalschnitte nach den Achsen der das Kreuzgewölbe bildenden Tonnengewölbe, der Diagonalschnitt und einige Steine in schräger Parallelprojection, speciell ein der Kappe und Gurte gleichzeitig angehörender Wölbstein und ein Kämpferstein.
Als Maafsstab ist 1:20 bis 1:50 anzunehmen.

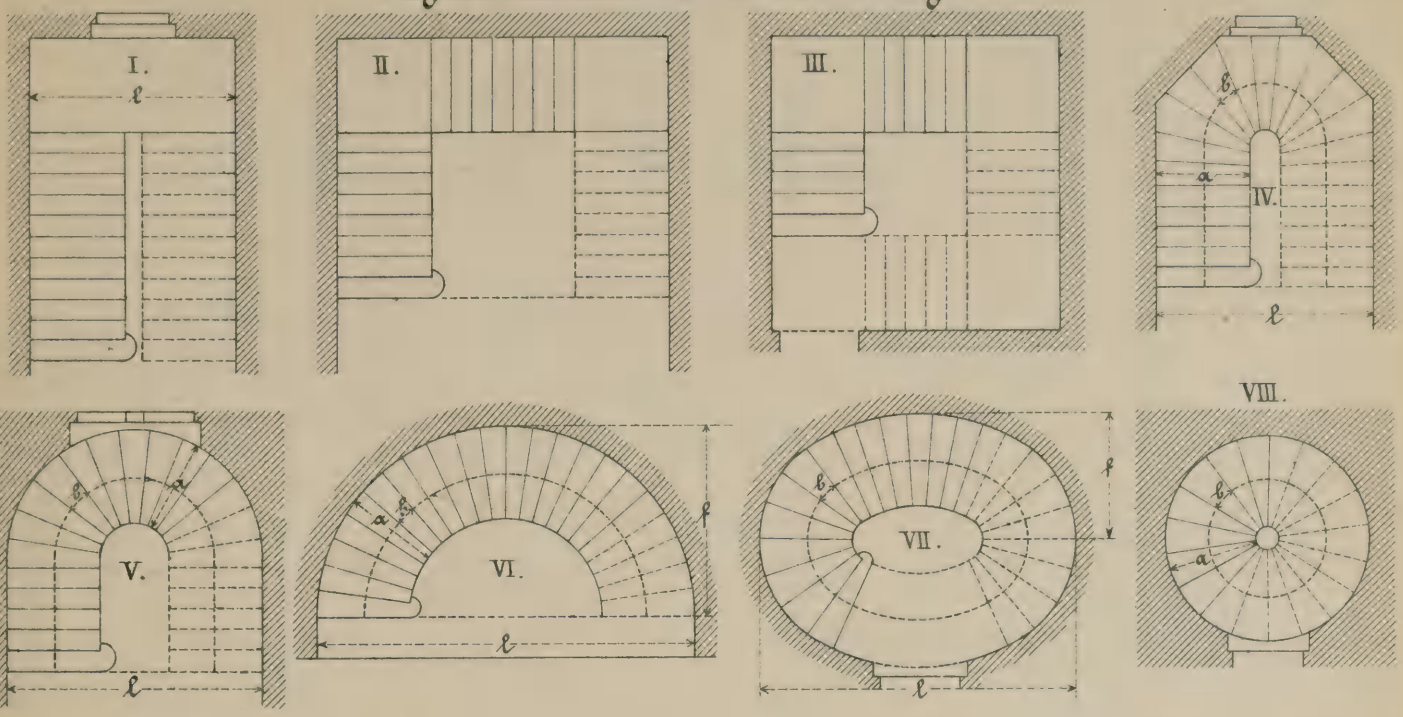
690
f W68a2
v.1
pl.11

Steinschnittaufgaben.

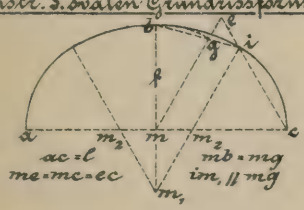
D) Treppen aus Werksteinen.

29) Für nachstehend skizzirte Grundrissanordnung N°.... ist eine Steintreppe unter Anwendung des Stufenprofil's N°.... zu entwerfen.

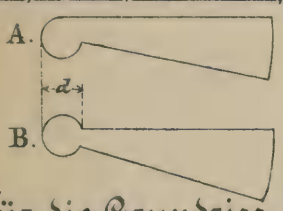
Grundriss-Anordnung.



Constr. d. ovalen Grundrissform.



Stufenform für Wendeltreppen.



Gegeben:

Die Trittbreite b =

Die Trittlänge a =

Die Etagenhöhe h =

Die Steigung h der Treppe ergibt sich aus der Relation: $b + 2h = 62$ cm.

Die Treppe ist { mit unterstützten Stufen / freitragend } zu construiren

Als Unterstützung der Stufen sind { Mauern / Gewölbe } anzunehmen.

Die freitragende Treppe ist { mit angearbeiteten Wangenstücken / ohne angearbeitete Wangenstücke } auszuführen, im letzteren Fall sind die Profile der Stufen umzukröpfen.

Eingriff der Stufen in die Mauer: e =

Für die Grundriss-Anordnungen I, IV, V, VI & VII sei die Breite des Treppenhauses, resp. die grosse Achse des Ovals bei ovalem Grundriss: l =

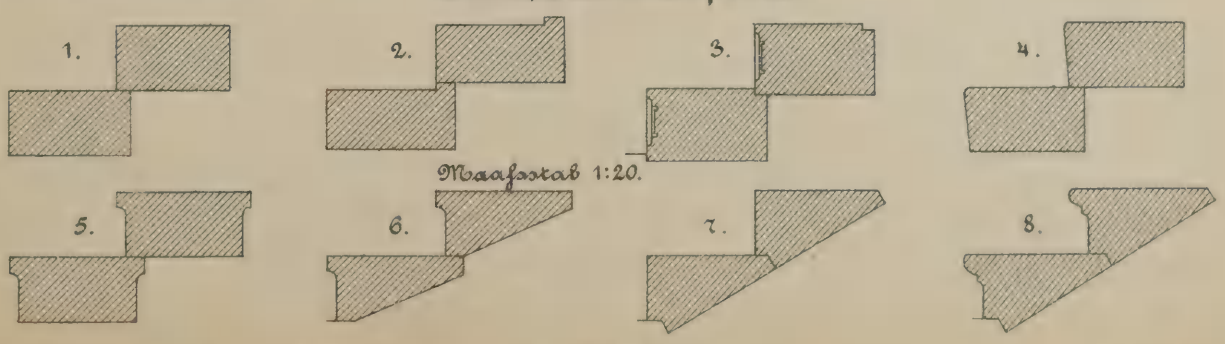
Die Grundrissform ovaler Treppen wird am besten nach oben stehender Construction bestimmt, da dieselbe ganz allgemein und das Oval für $f = \frac{1}{2} l$ in den Kreis übergeht.

Die halbe kleine Achse sei f =

Bei Wendeltreppen mit voller Spindel ist die Grundrissform der Stufen nach oben skizzirter Fig: { A / B } anzunehmen, wobei der Spindeldurchmesser d =

Darzustellen sind: Die Horizontalprojection, zwei Verticalprojectionen von denen die eine ein Verticalschnitt sein soll. Für gekrümmte Treppen wird ausserdem die Abweichung der inneren, mittleren & äusseren Treppenlinien und für freitragende Treppen die Darstellung einer Stufe in schräger Parallelprojection verlangt. Als Maassstab ist 0,03 bis 0,05 zu wählen.

Stufen-Profile.



Maassstab 1:20.

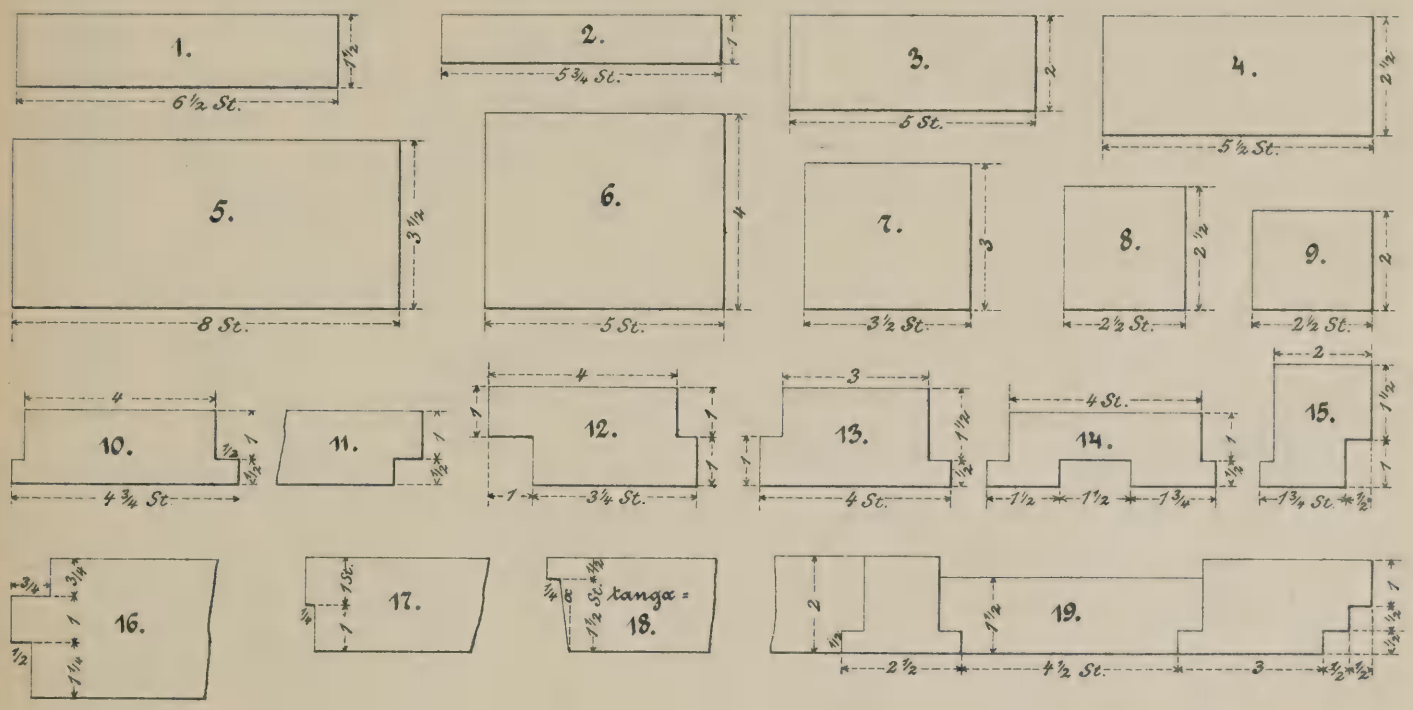
690
fW6822
v.1
Pl. 12

Endverbände.
Echverbände.

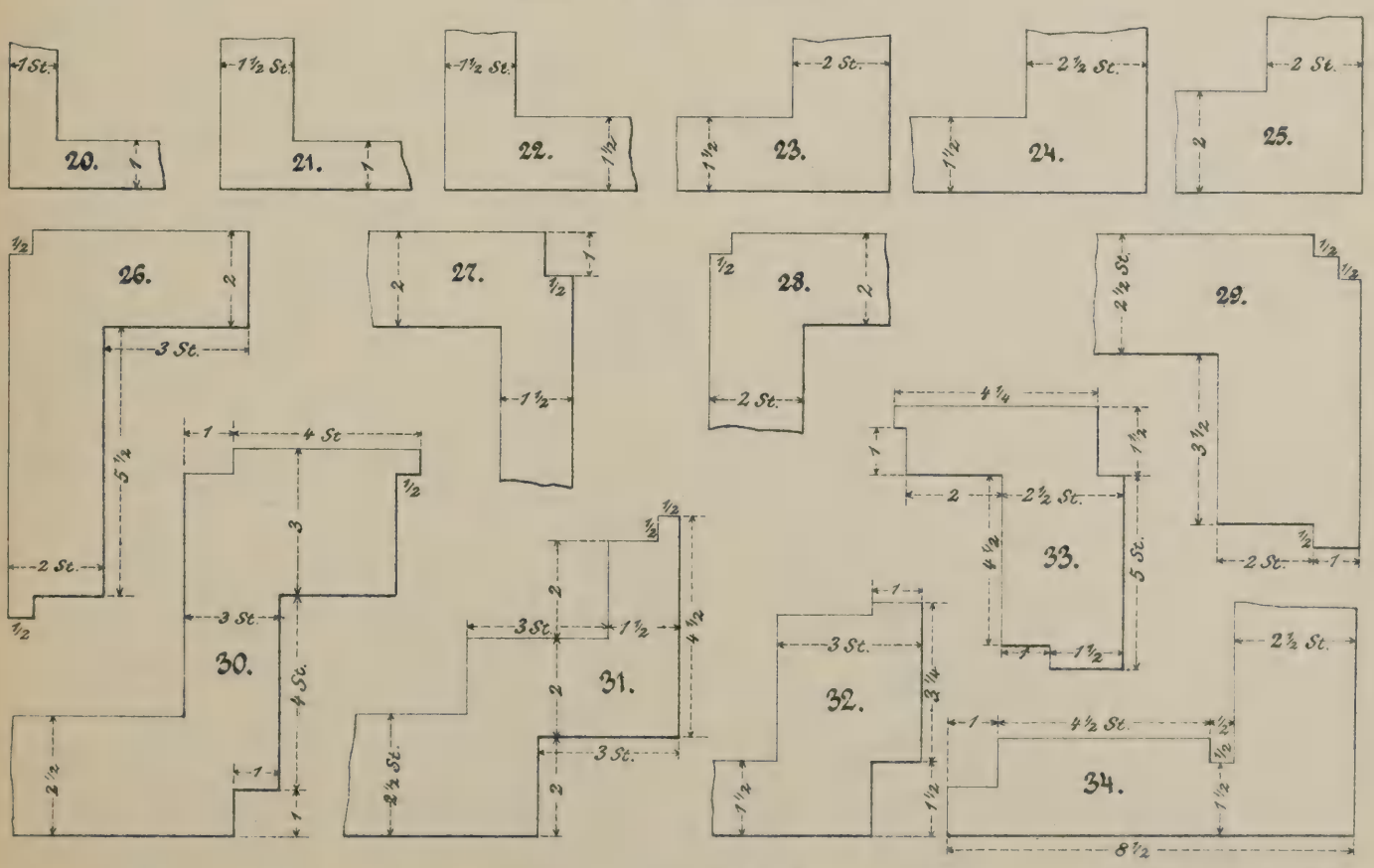
Backsteinverbände.

30) Für die auf den Blättern XIII - XVI skizzirten Mauerkörper No. ..... sind die erforderlichen Schichtenrisse und ..... Schichten der Ansichtflächen unter Annahme von Normal-Backsteinen (25/12/6,5) und von 1 cm breiten Fugen zu zeichnen und zwar: No. ..... } für { Kreuzverband. / Blochverband. }
Für die Mauerkörper No. ..... sind ferner blos die zur Klarstellung des Verbandes erforderlichen Schichtenrisse für { Kreuzverband / Blochverband } zu zeichnen, wobei für die No. ..... Formsteine nicht ausgeschlossen sind.
Für die No. ..... ist Verblendung mit Verblendsteinen (s. Bl. XVI) anzunehmen. Als Maafsstab ist 1:10 bis 1:20 zu wählen.

A) Endverbände.



B) Echverbände.



Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW68z2
v.1
Pl. 13

Eckverbände.
Sich kreuzende Mauern.
Pfeilvorlagen.

Backsteinverbände.

(Siehe Bl. XIII.)

C) Sich kreuzende Mauern und Zwischenwände.

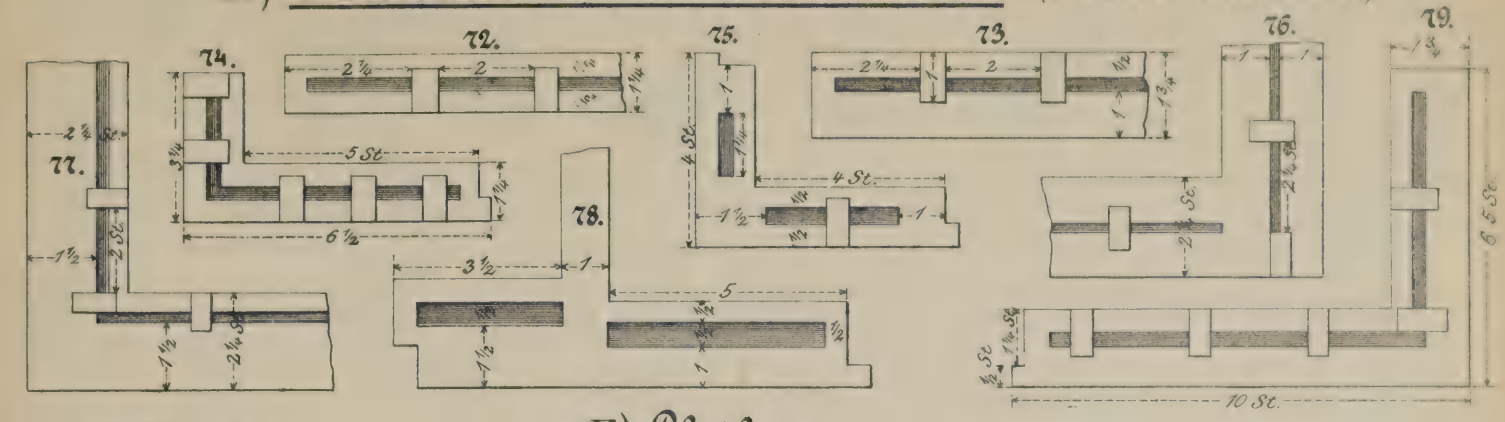
D) Pfeilvorlagen.

690
f W68a2
v. 1
Pl. 17

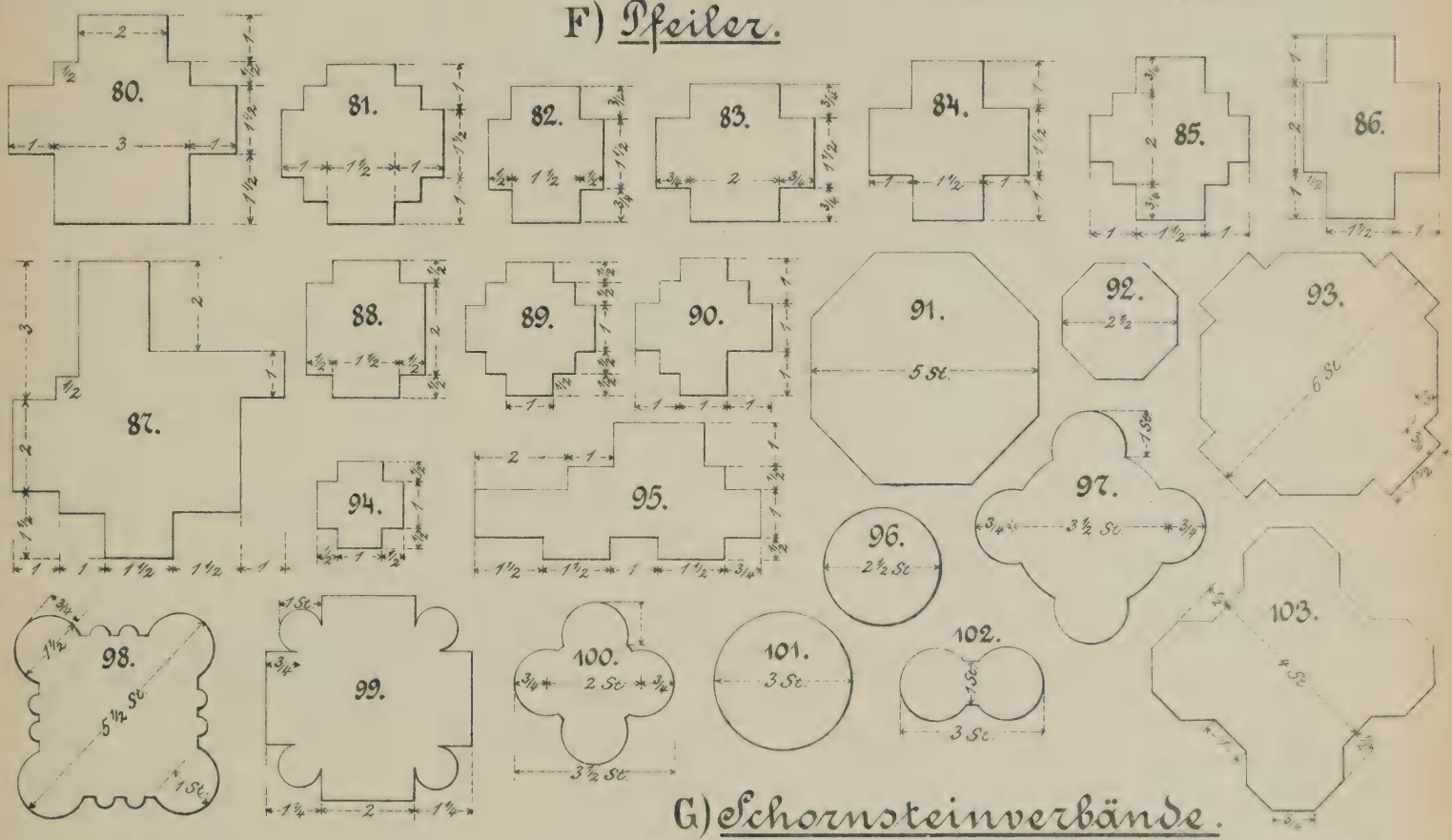
Backsteinverbände.

Siehe Bl. XIII.

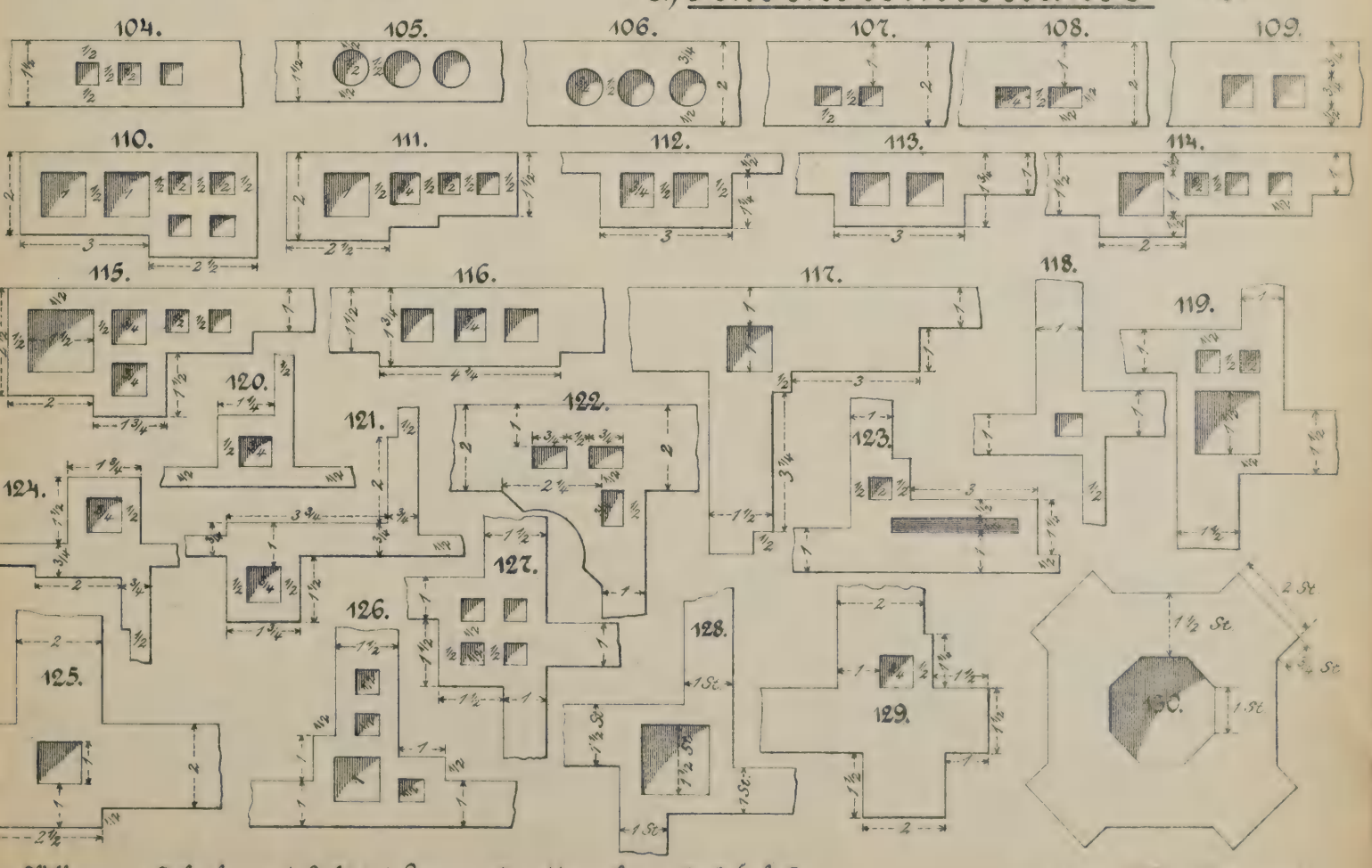
E) Mauern mit Hohlräumen. (Isolirschichten)



F) Pfeiler.



G) Schornsteinverbände.



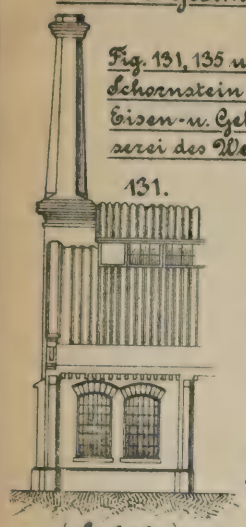
Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt

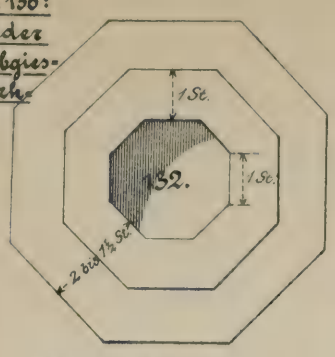
690
fW68a2
v.1
Pl. 15

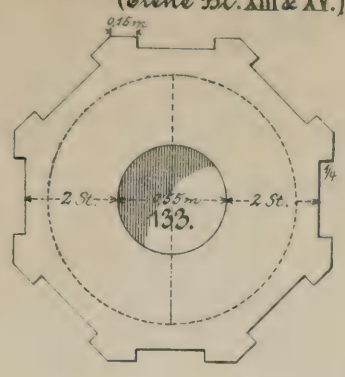
Backsteinverbände.

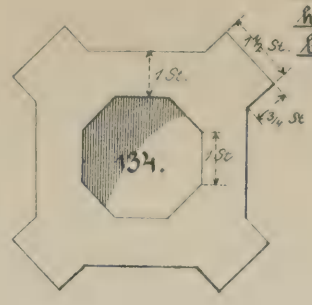
(Siehe Bl. XIII & XV.)

Fig. 131, 135 u. 136: Schornstein der Eisen- u. Gelbgiesserei des Werks-

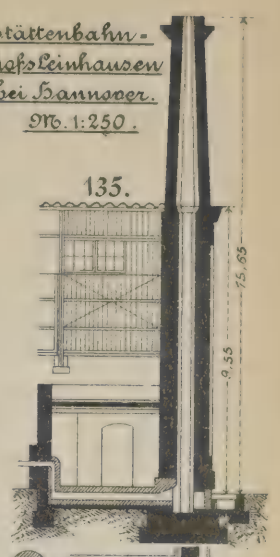


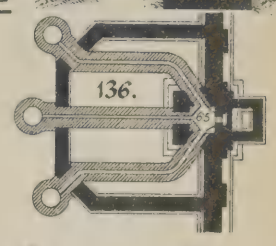






stättenbahnhofs Leinhausen bei Hannover. M. 1:250.



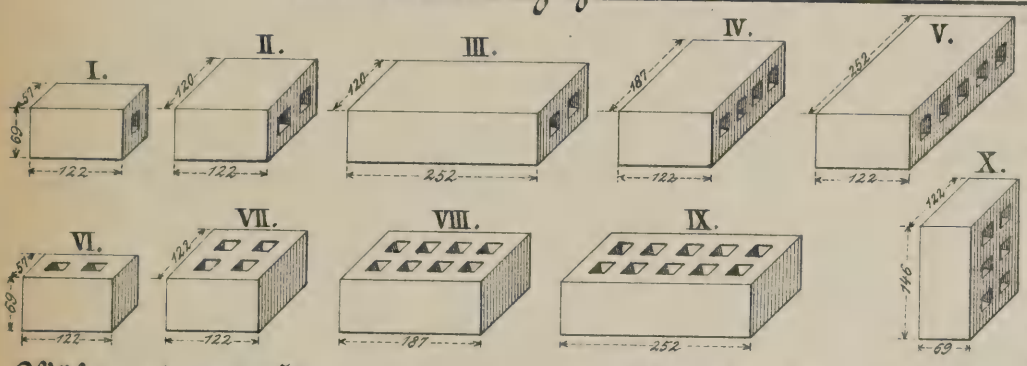


b) Sockel & Gesimse für Backsteinrohbau.

31) Das nachstehend, auf Blatt ..... in M= skizzirte {Sockel / Gesims}-Profil ist unter Annahme einer ..... Stein starken Stockwerksmauer zu zeichnen. Maafsstab {1:20 / 1:10}

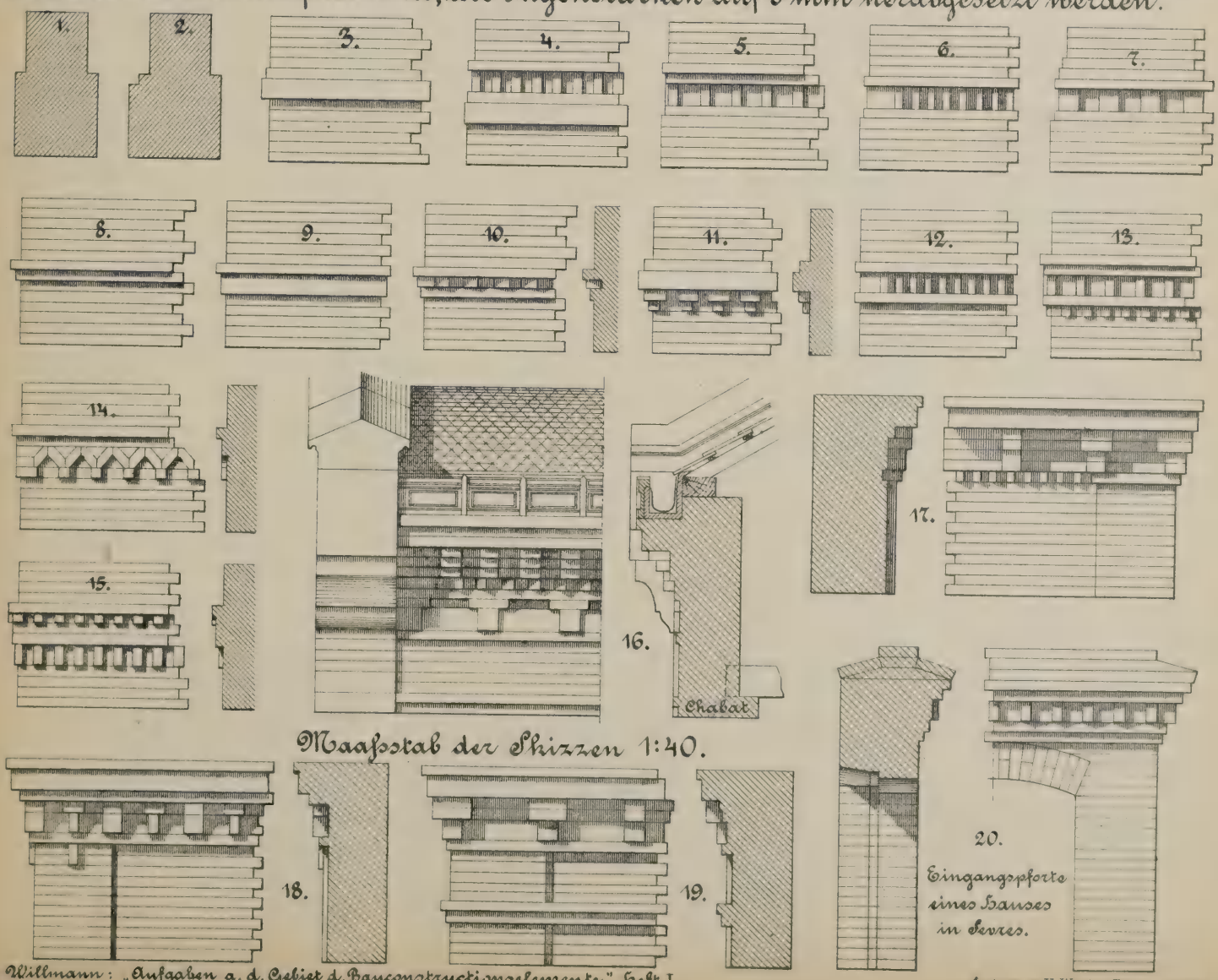
Darzustellen sind: Die Ansicht, der Verticalschnitt und die zur Klarstellung des Verbandes nothwendigen Schichtenrisse.

a) Verwendung gewöhnlicher Verblendsteine.



Nebenstehende Skizzen I-V zeigen die üblichen Hohlverblender für Läufer- und Binderschichten. Die Figuren V-X stellen lothrecht durchlochte Normal-Ecksteine dar, während Fig X einen für Rollschichten zu verwendenden halben Stein zeigt. In derselben Weise werden auch Vollsteine hergestellt

Während zur Hintermauerung gewöhnliche Normalbackstein (25/12/6,5) unter Annahme von 1 cm starken Fugen zu verwenden sind, müssen für die Verblendung, den gröfseren Maafsen der Verblendsteine entsprechend, die Fugenstärken auf 8 mm herabgesetzt werden.



Maafsstab der Skizzen 1:40.

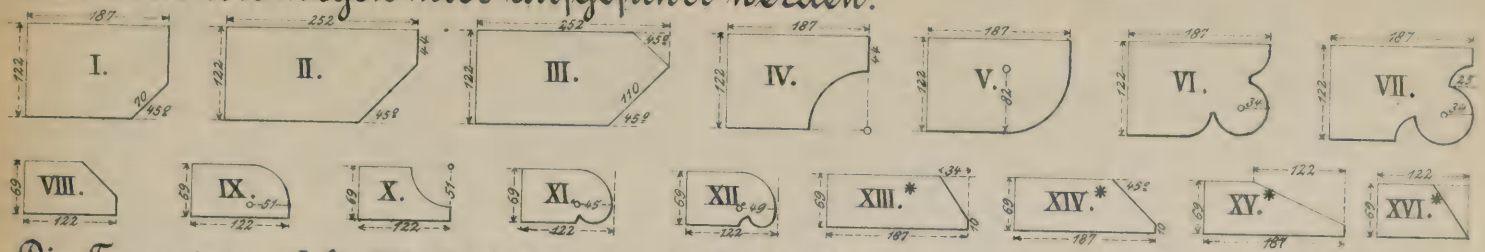
Autogr. v F. Wintz, Darmstadt.

690
fW68a2
v.1
Pl. 16

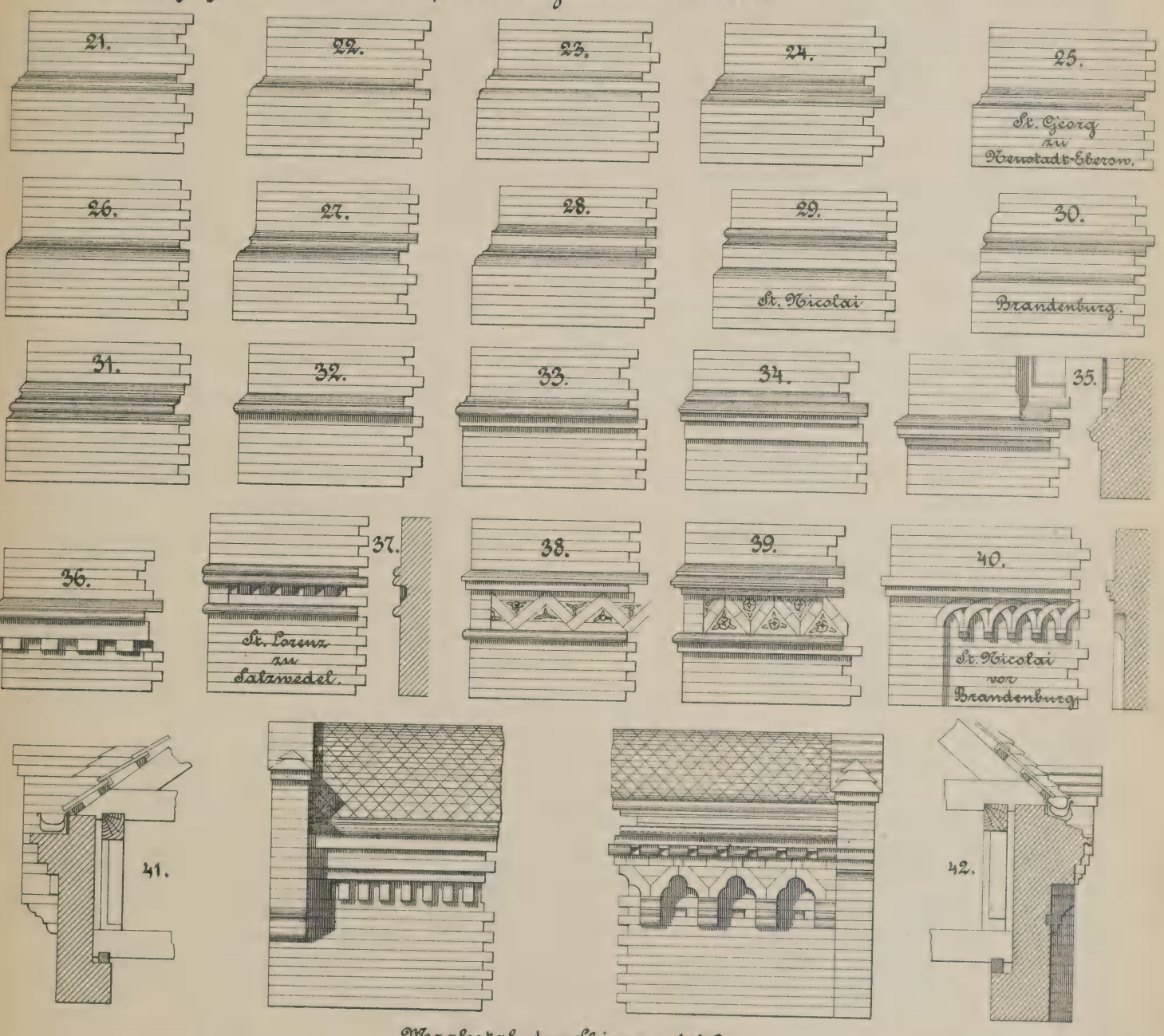
Backsteinverbände.

b) Verwendung von Formsteinen. (Siehe Bl. XVI.)

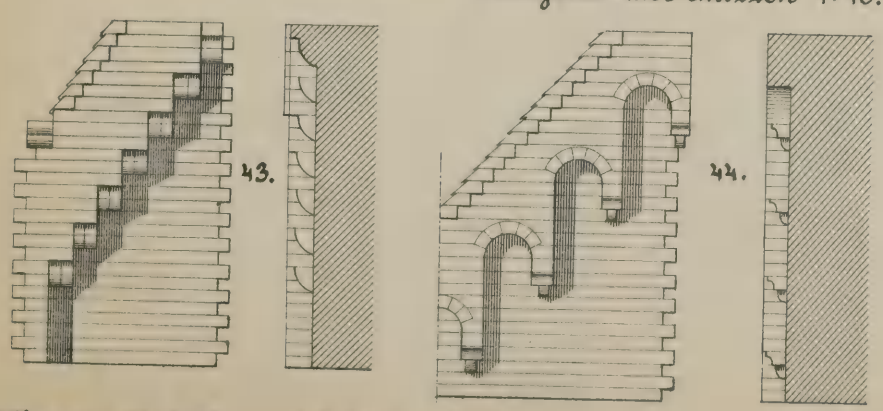
Als Formsteine sind folgende vom Arch.-Verein in Berlin vorgeschlagene Normal-Formsteine zu empfehlen. Die mit * versehenen erhielten bei der Abstimmung nicht die Majorität, mögen aber dennoch ihrer practischen Verwendbarkeit wegen hier aufgeführt werden.



Die Formsteine I bis VII sind 69 mm dick; d. Steine VIII bis XII & XVI sind 252 od. 187 mm lang und es können zu denselben passende rechtwinkl. Eckstein vorausgesetzt werden. XIII & XIV können als Binder od. Läufer d. Dimensionen von Verblendsteinen haben; XV dagegen hat als Läufer eine grössere Breite.



Maafsstab der Skizzen 1:40.



Autogr. v. F. Wentz, Darmstadt.

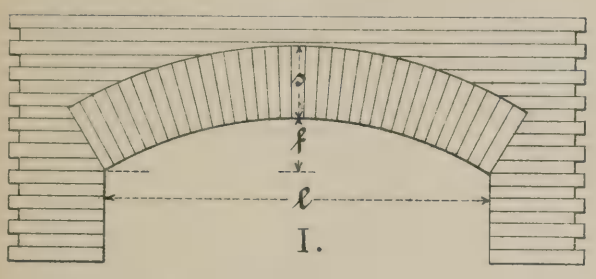
690
f1168 a 2
v. 1
Pt. 17

Backsteinverbände.

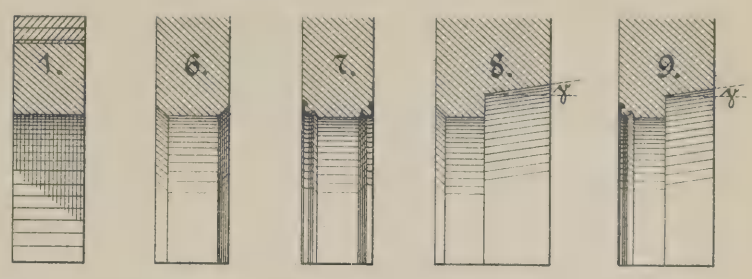
I) Gewölbe.

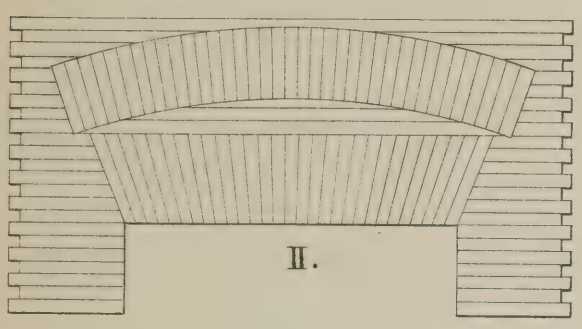
a) Mauerbogen.

32) Ein Mauerbogen {Gurtbogen / Fensterüberwölbung / Thür- od. Thorüberw.} von s= Stein Scheitelstärke, l= m. Spannweite und f= $\frac{l}{\quad}$ Pfeilhöhe ist unter Voraussetzung einer Stein starken Mauer, in seiner Ansicht, Hintersicht, Horizontalprojection und dem Verticalschnitt, im Maaßstab {1:10 / 1:20} darzustellen. Ferner ist der Verband durch Angabe von mindestens 2 Schichten der Ueberwölbung zu verdeutlichen. Als Profil für den Scheitelschnitt ist Anordnung anzunehmen. Bei scheitrechtem Bogen (Fig. II bis V; f= $\frac{l}{\infty}$) soll der Fall: Fig. der Construction zu Grunde gelegt werden. Die innere Leibungsfläche soll eine Neigung tgγ= erhalten.

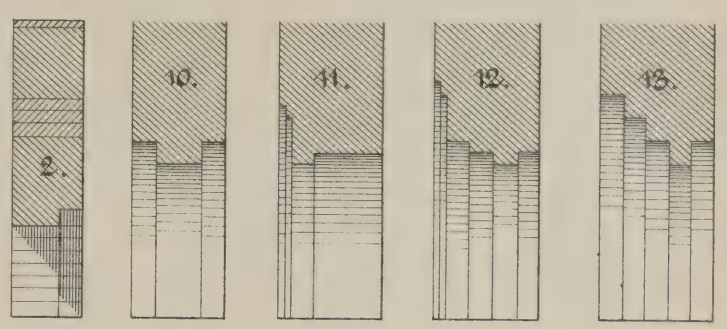


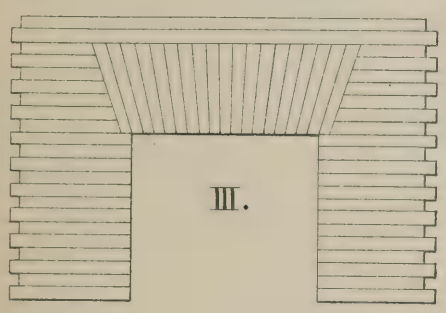
I.



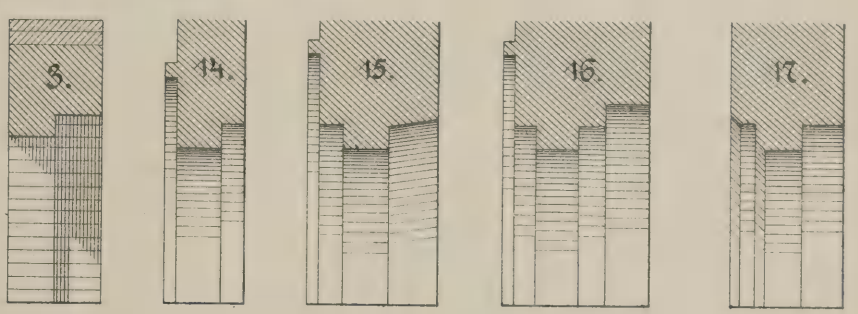


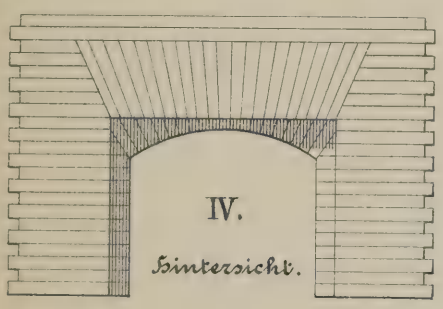
II.



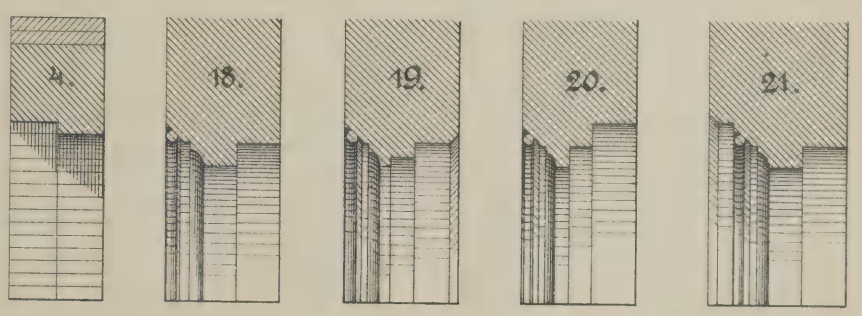


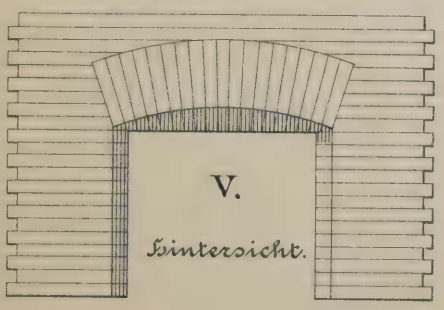
III.



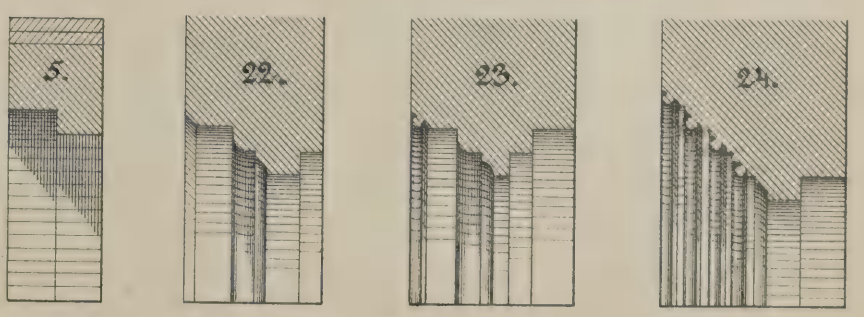


IV.
Hintersicht.





V.
Hintersicht.



Maaßstab der Skizzen 1:40.

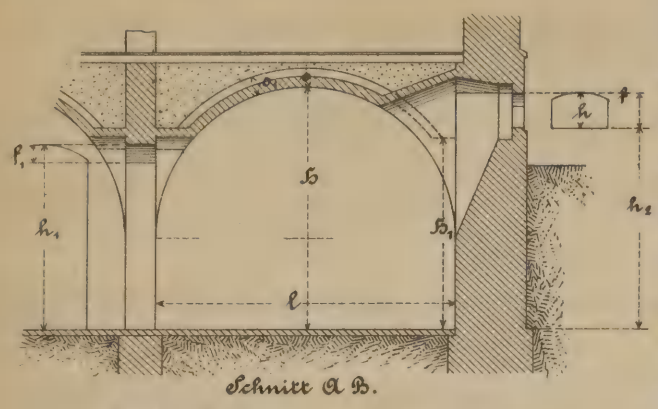
Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW68a 2
v.1
Pl. 18

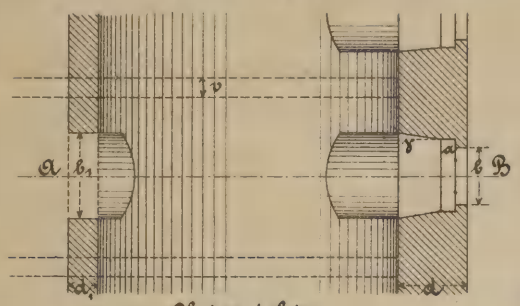
Backsteinverbände.

b) Tonnengewölbe.

33) Ein halbkreisförmiges Tonnengewölbe mit seitlich eindringenden cylindrischen Stichkappen ist im Maafsstab 1:20 zu zeichnen.



Schnitt A B.

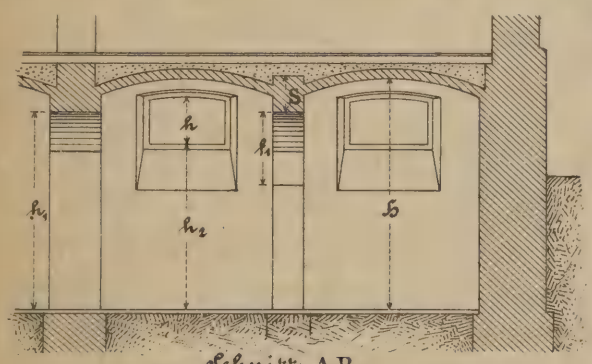


Untersicht.

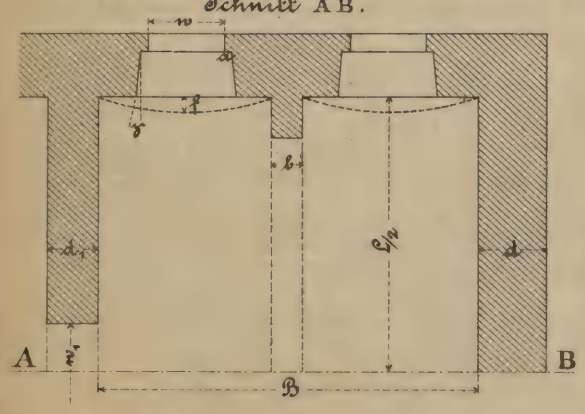
Gegeben:
Die Spannweite des Tonnengewölbes l =
Die gröfste Lichthöhe d. zu überwölb. Raumes h =
Die Dicke { des Tonnengewölbes s = ... Stein. / des Verstärkungsbogens s_1 = ... Stein.
Die Breite der Verstärkungsbogen v = ... Stein.
Die Höhe der Hintermauerung h_1 =
Die Stärke der Umfassungsmauern d = ; d_1 =
Die Form & Lage der Stichkappen wird durch die Form & Lage der Fenster resp. Thür-Oeffnungen bedingt. Es können d. nebenskizzirten Formen für letztere angenommen werden.
Die lichte Höhe { des Fensters ..... h = / der Thür ..... h_1 =
Die lichte Breite { des Fensters ..... b = / der Thür ..... b_1 =
Die Pfeilhöhe des { Fenster / Thür } - Bogens { f = / f_1 =
Der Anschlag des Fensters a =
Die Höhe der Fenster - Sohlbank über d. Fufsboden h_2 =
Die Neigung der Geläuffläche tgγ =

Darzustellen sind: Grundriss, Schnitt A B, Längenschnitt nach ..... unter Angabe des Backsteinverbandes in allen Projectionen.

34) Ein rechteckiger Raum ist, bei entsprechender Eintheilung desselben mittelst Gurtbögen, durch preuss. Kappen von ½ Stein Stärke zu überwölben.



Schnitt AB.



Gegeben:
Die Breite & Länge des Raumes B = ; L =
Die lichte Höhe desselben h =
Die Dicke der Umfangsmauern d = ; d_1 =
Die Pfeilhöhe der { Kappen f = $\frac{1}{8}$ / Gurtbogen f_1 = $\frac{1}{8}$
Die Breite des Gurtbogens b = ... Stein
Die Stärke desselben S = ... Stein
Es soll die { Wölbung „auf den Ruf" / „ „ im Schwalbenschwanz / Breymann'sche Einwölbung / ringförmige Einwölbung a. Rutschlehrbogen / Moller'sche Einwölbung } vor=
ausgesetzt werden.
Die anzubringenden Fenster- & Thür-Oeffnungen sind möglichst in die Achsen d. Kappen zu verlegen.
Die lichte Weite { des Fensters w = / der Thür w_1 =
Die lichte Höhe { des Fensters h = / der Thür h_1 =
Der Anschlag des Fensters a =
Die Höhe der Fenster-Sohlbank über d. Fufsboden h_2 =
Die Neigung der Geläuffläche tgγ =

Darzustellen sind: Der halbe Grundriss, der Verticalschnitt AB, d. Längenschnitt durch den Kappenscheitel unter Angabe des Backsteinverbandes in sämmtlichen Projectionen. Als Maafsstab ist 1:20 anzunehmen.

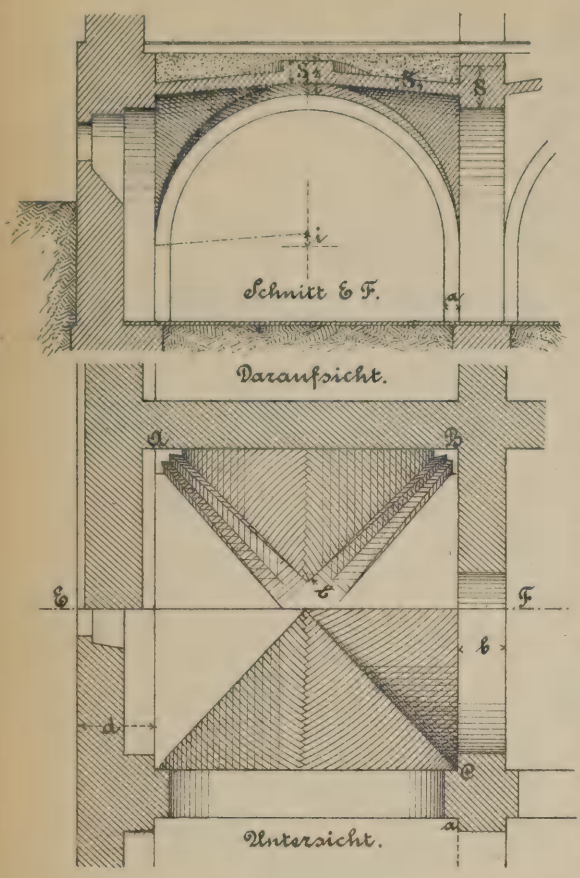
Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

698
fW682
v.1
Pl.19

Backsteinverbände.

c) Kreuzgewölbe.

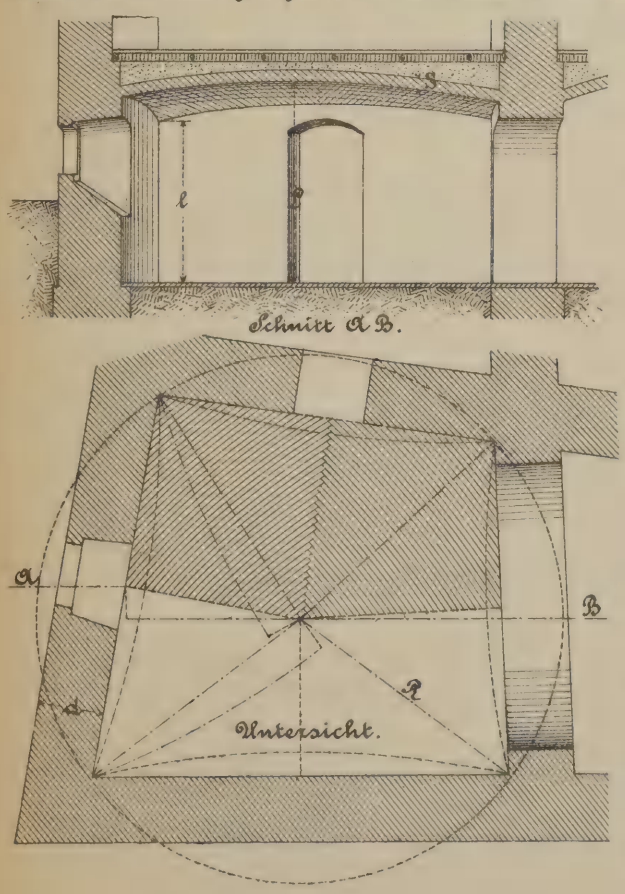
35) Ein rechteckiger Raum ist mit einem Kreuzgewölbe zu überwölben. Auf dem Rücken des Gewölbes sichtbar werdende Gratrippen sind {anzuordnen / nicht anzuordnen}



Gegeben:
Die Länge und Breite des Raumes A B = ; B C =
Der über {A B / B C} errichtete Halbkreis ist der Construction zu Grunde zu legen.
Der Stich des Gewölbes i =
Der Anschlag der begrenzenden Gurtbogen a =
Die Breite derselben b =
Die Stärke {der Gurtbogen s = ... / der Kappen s_1 = ... / der Gratrippen s_2 = ...} Stein
Die Breite der Gratrippen im Scheitel b_1 =
Die Dicke der Umfassungsmauern d =
Der Schluss des Gewölbes soll {durch Backsteine / durch einen Quader-Schlussstein.} bewirkt werden.
Als Einwölbungsart ist die diagonale, oder schwalbenschwanz-Einwölbung anzunehmen. Darzustellen sind: Der Grundriss (Draufsicht & Untersicht), der Verticalschnitt E F und der Diagonalschnitt. Nachdem durch letzteren, in den senkrecht zur Wölblinie der Gratbögen geführten Schnitten der Backsteinverband bestimmt worden, ist auch in die übrigen Projectionen der Verband einzutragen. Maafsstab 1:20 bis 1:40.

d) Böhmische Kappe.

36) Ein {regelmäfsig / unregelmäfsig} polygonaler Raum von ..... Seiten ist mit einer böhmischen Kappe (Kugelgewölbe, auch preuss. Platzelgewölbe genannt) zu überwölben.

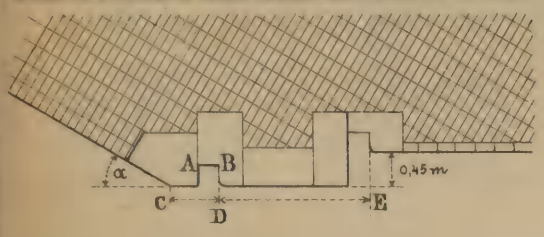


Gegeben:
Der Rad. d. dem Polyg. umschriebenen Kreises: R =
Die Lichthöhe in den Ecken des Raumes: l =
Die gröfste zulässige Lichthöhe des Gewölbes (im Scheitel über der Hor-Proj. d. Kugelcentr): L =
Die Stärke des Gewölbes s = ... Stein.
Die Stärke der Umfassungsmauern d =
Thür- & Fenster-Oeffnungen können, wie in der Skizze angedeutet, angenommen werden. Auch ist es gestattet die Umfassungsmauern durch entsprechende Gurtbögen zu ersetzen.
Bei d. Wahl einer unregelm. polygon. Grundrissform möge beliebig vorgegangen werden, nur ist es erwünscht, dass auch hier die Ecken des Polygons auf einem Kreise liegen, dessen Mittelpunkt die Hor-Proj. des Centrum's der die Kappe bildenden Kugelfläche ist. Im anderen Fall würden die Gewölbezwickel in den Ecken des Raumes verschieden tief herabreichen, was bei Neubauten entschieden zu vermeiden und höchstens bei Ueberwölbung vorhandener unregelmäfsig gebildeter Räume statthaft wäre.
Darzustellen sind: Die Horizontalprojection, 2 Verticalschnitte und die Ableitung & Angabe des schwalbenschwanzförmigen Verbandes in allen Projectionen.
Maafsstab 1:20 bis 1:40.

690
fW682
v.1
Pl.20

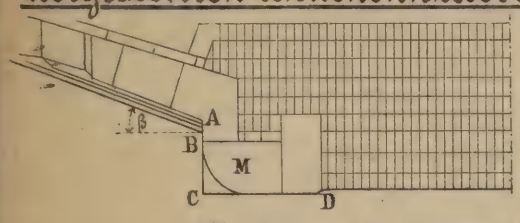
Quader-Armirung & Quader-Verblendung.

37) Nebenstehend ist eine Schicht der Quaderarmirung einer starken Backsteinmauer (im Strom- od. Festungs-Verband) skizzirt, wie dieselbe an Seitenmauern von Schiffahrtsschleusen vorkommt. Es sollen für einen ähnlichen Fall zwei Schichten des Quadermauerwerks, vier Schichten des Backsteinmauerwerks und ein Theil der Ansicht im Maafsstab 1:20 dargestellt werden.



Gegeben:
Die Längen: AB = , CD = , DE =
Die Neigung der senkrechten Flügelmauer tgα =
Auf eine Quaderschicht sollen Backsteinschichten entfallen.

38) Die Quaderarmirung der Ecke eines im Uebrigen aus Backsteinen (im Stromverband) hergestellten Brückenwiderlagers ist analog nebenstehend skizzirter Anordnung z. zeichnen.



Gegeben: Die Längen: AB = , BC = , CD =
Der Anzug der Flügelmauer: cotgα =
Die Neigung der Flügelmauer tgβ =
Der Quader M ist {abgerundet / rechteckig} anzunehmen.
Auf eine Quaderschicht sollen ..... Backsteinschichten entfallen.

Darzustellen sind: Zwei Schichten des Quadermauerwerks, wobei der Verband den vorgeschriebenen Dimensionen entsprechend geändert werden kann, vier Schichten des Backsteinmauerwerks und ein Theil der Ansicht. Maafsstab 1:20.

39) Für nachstehend skizzirte {Fensterwand Fig. 1. / Flurwand Fig. 2.} ist die Austragung der Quaderschichten, unter Angabe des Backsteinverbandes der einzelnen Schichten, bei einer Mauerstärke b = ... vorzunehmen. Darzustellen sind: Die Ansicht, die Hintersicht, ein Verticalschnitt und die Schichtenrisse ..... im Maafsstab: 0,02 bis 0,05.

Fig. 1. Fensterwand (nach Gugitz)

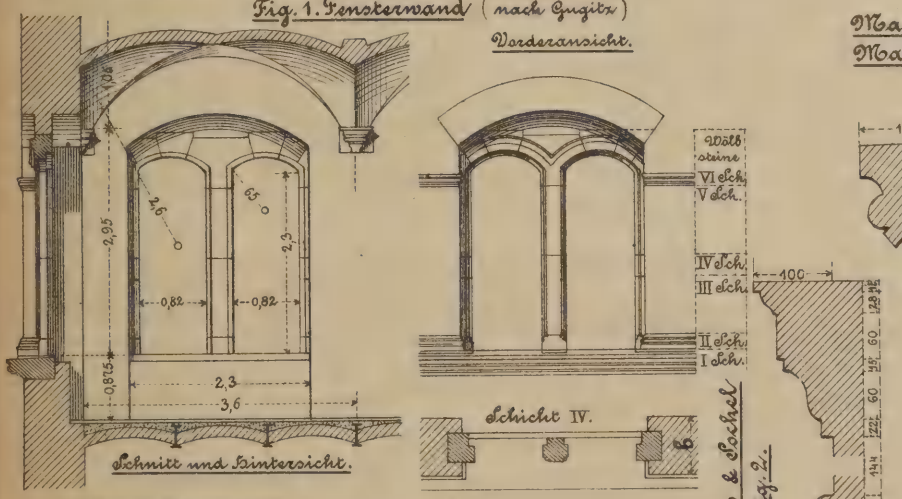
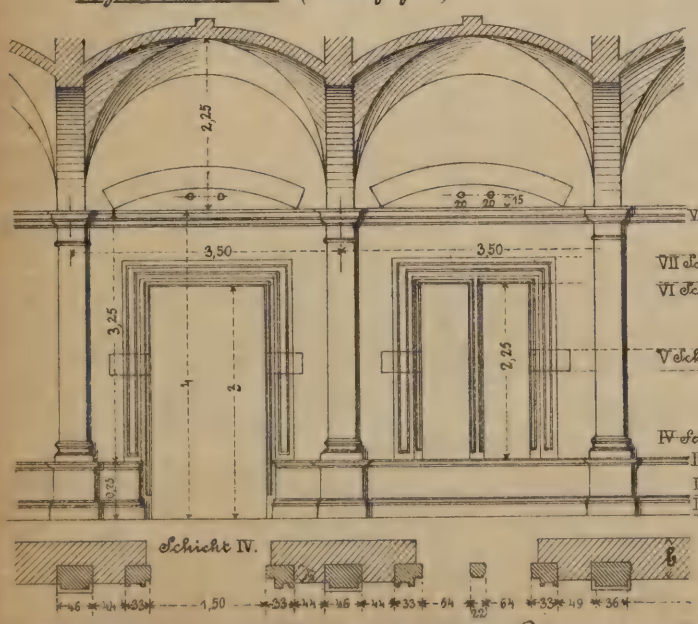
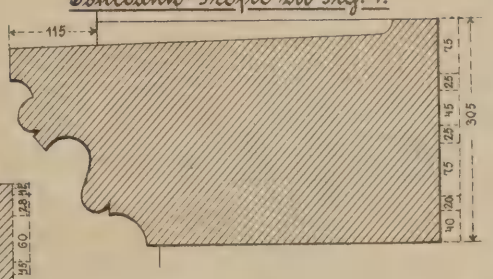


Fig. 2. Flurwand (nach Gugitz)



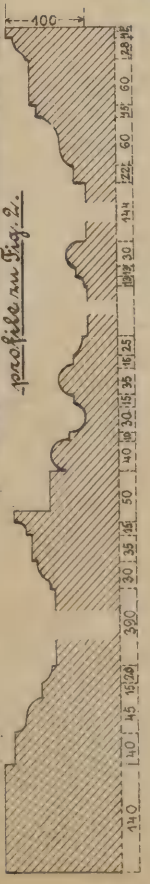
Maafsstab der Fig. 1 u. 2 1:100.
Maafsstab der Profile 1:10.

Sohlbank-Profil zu Fig. 1.

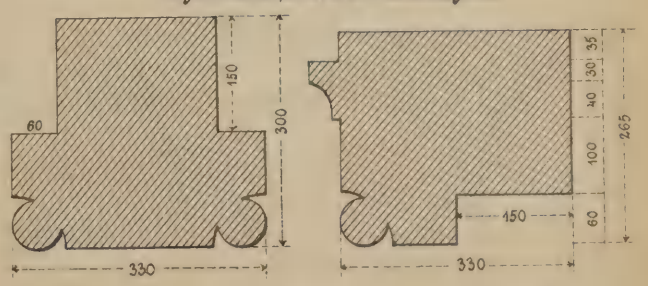


Gesimsprofile z. Fig. 1.

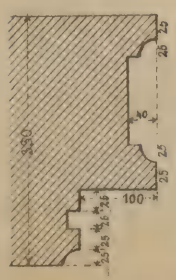
Kapitäl-Gesims & Sockel-profile zu Fig. 2.



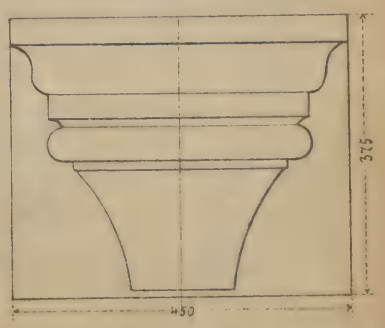
Gewändprofile zu Fig. 1.



Gewändprofil zu Fig. 2.



Kämpferstein zu Fig. 1.



Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682
v.1
Pt.2

Quader-Armirung & Quader-Verblendung.

40) Ein mit Quadern verblendeter Hausockel, ähnlich dem {nachstehend / auf Blatt} in Fig. ..... dargestellten, ist zu entwerfen.

Es mögen die angegebenen Hauptdimensionen sowie die bei Fig. ..... angewandten Profile beibehalten werden. Die Dicke der Sockelmauer sei: d = ... Als Hintermauerung sind {Backsteine / Bruchsteine} anzunehmen. Bei Backstein-Hintermauerung sollen ..... Backsteinschichten auf eine Quaderschicht vorausgesetzt werden. Darzustellen sind: Die Ansicht, der Querschnitt und mindestens 2 Quader-Schichtenrisse mit den zugehörigen Backsteinschichten. Als Maafsstab ist 0,02 bis 0,03 zu wählen, jedoch sind die Profile in gröfserem Maafsstabe (0,1 bis 0,3) zu zeichnen; Auch ist für den dargestellten Sockeltheil das Quaderverzeichniss aufzustellen.

Fig. 1. Volksschule z. Darmstadt.

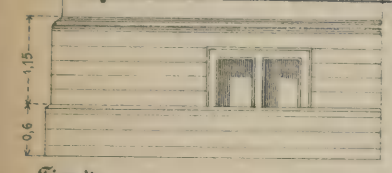


Fig. 2. Museumsgebäude (Casino) in Stuttgart.

zu Fig. 3.

Fig. 3. Wohnhaus in Darmstadt.

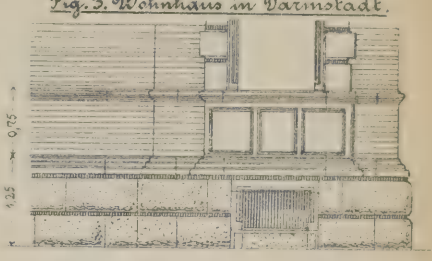
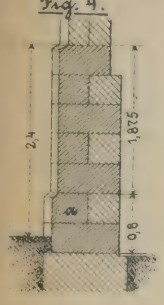
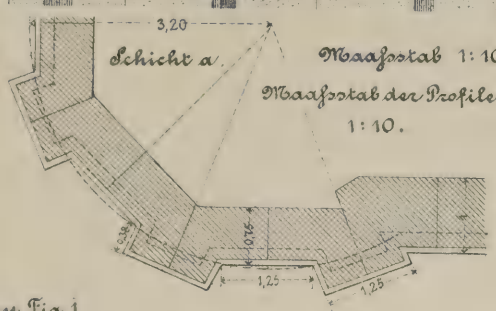


Fig. 4.

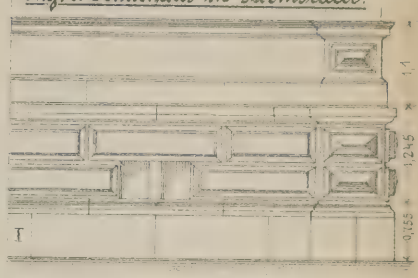


zu Fig. 1.



zu Fig. 2.

Fig. 6. Schulhaus in Darmstadt.



Fenster-Sohlbank zu Fig. 1.

Schicht a zu Fig. 4.

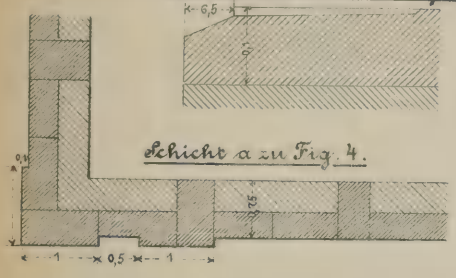
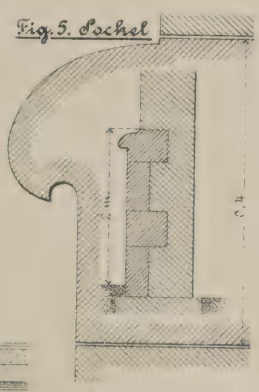


Fig. 5. Sockel d. Blinden-anstalt zu Stuttgart.



Schicht 1.

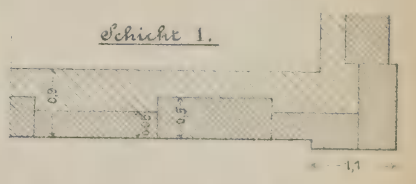
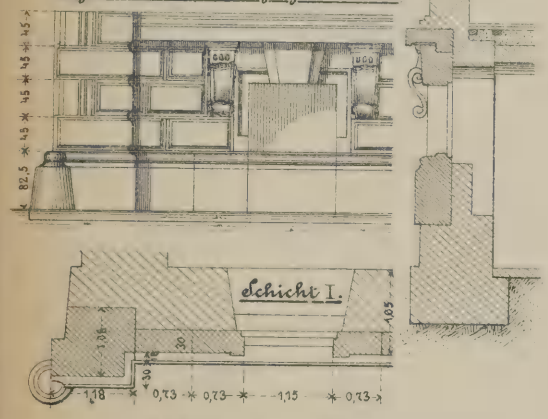
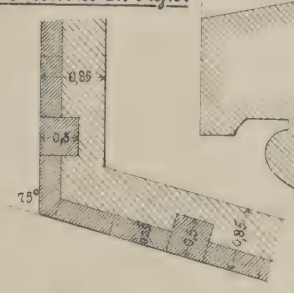


Fig. 7. Sockel (nach Gugitz Bl. 69.)



Schicht I.

Schicht a zu Fig. 5.



Oberes Sockelband zu Fig. 10.

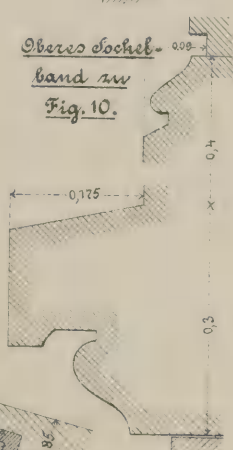
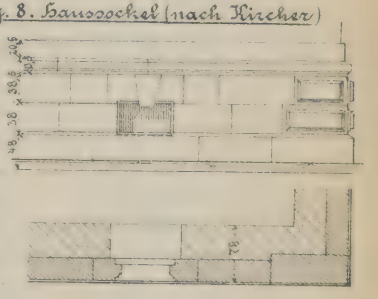
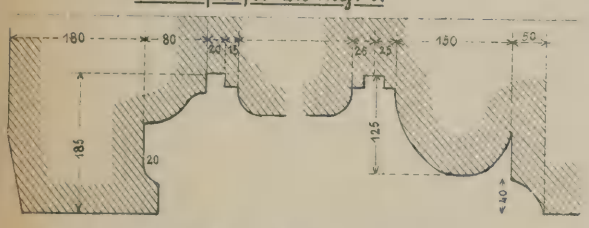


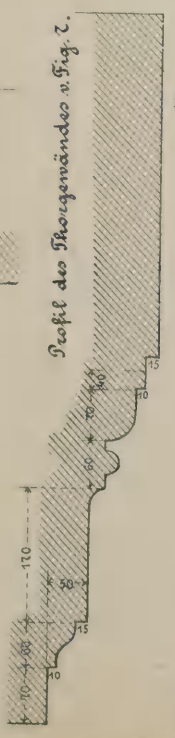
Fig. 8. Hausockel (nach Kircher)



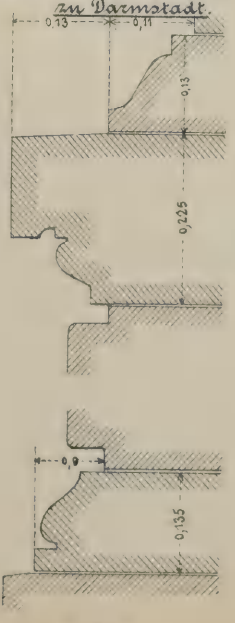
Sockelprofil zu Fig. 7.



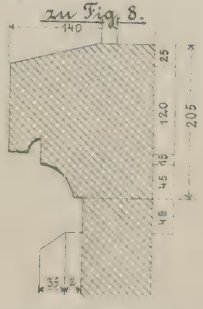
Profil des Thorgewändes v. Fig. 7.



Sockelprofil v. Postgebäude zu Darmstadt.



zu Fig. 8.



Unteres Sockelband zu Fig. 10.

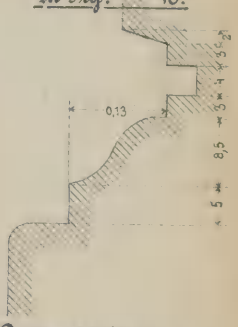
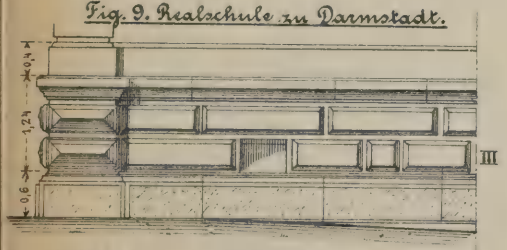


Fig. 9. Realschule zu Darmstadt.



Schicht III.

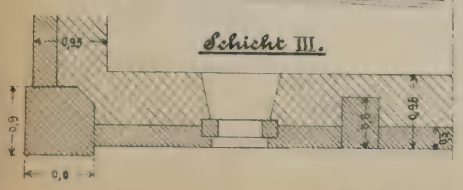
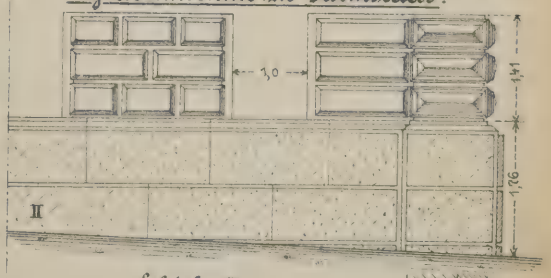
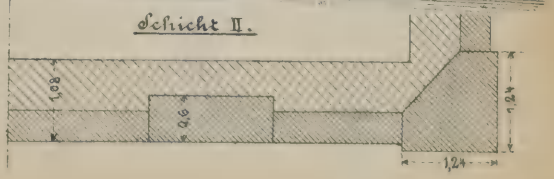


Fig. 10. Realschule zu Darmstadt.



Schicht II.



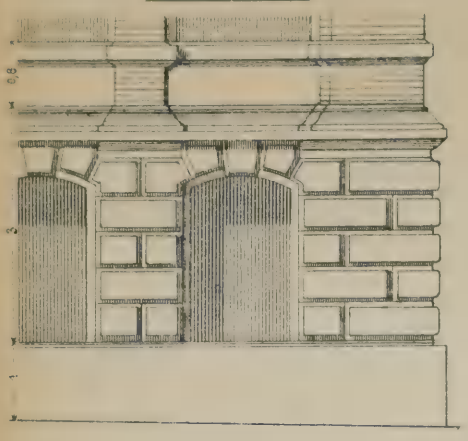
Lithogr. v. F. Wirtz Darmstadt.

690
fW68a2
v.1
Pl. 22

Quader - Verblendung.

(Siehe Blatt XXII)

Fig. 11. Sockel v. Neubau d. Techn. Hochschule zu Darmstadt.



Sockel - Profile zu Fig. 13.

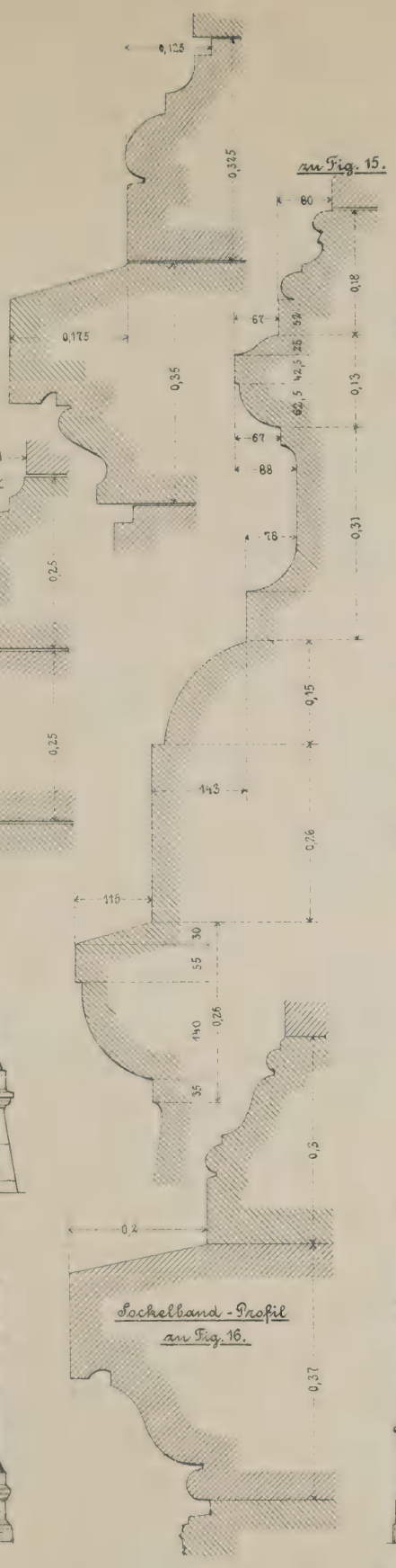


Fig. 12.
Sockel eines Wohnhauses in Darmstadt.

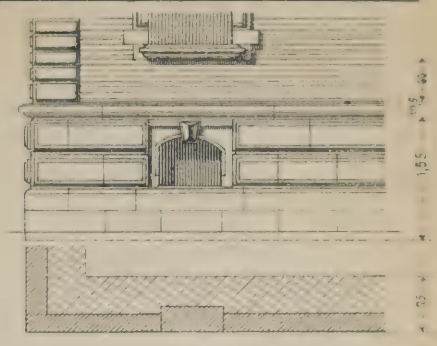
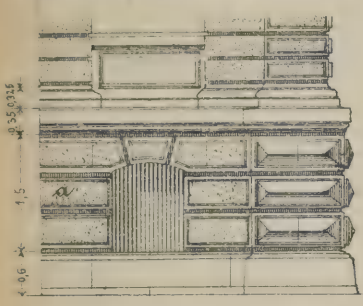
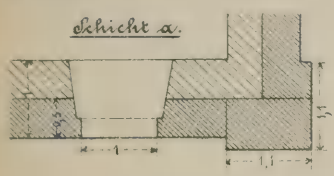


Fig. 13. Bankgebäude in Darmstadt.



Schicht a.



Sockelband - Profil zu Fig. 14.

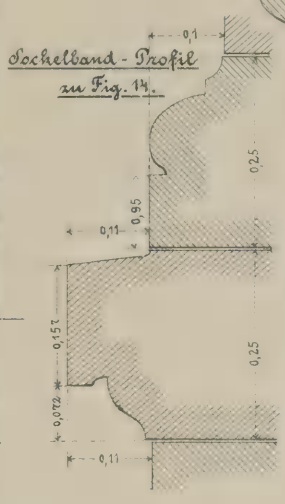
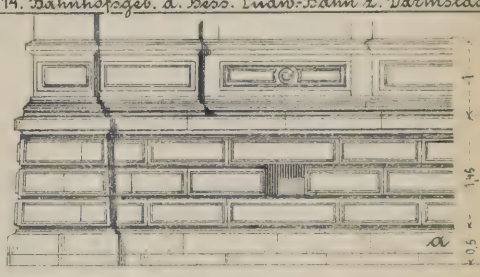


Fig. 14. Bahnhofsgeb. d. Hess. Ludw-Bahn z. Darmstadt.



Schicht a.

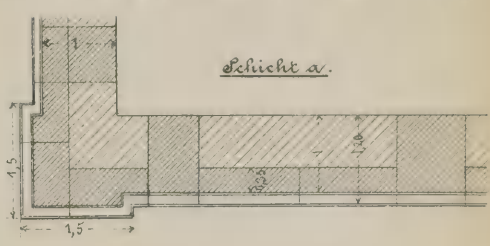


Fig. 15. Palast Vendramin-Calergi in Venedig.

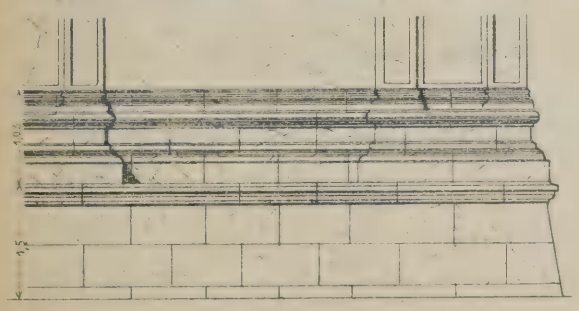


Fig. 16. Geb. d. Academie d. bild. Künste in München.

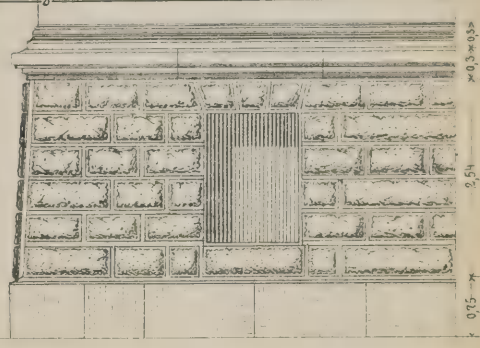
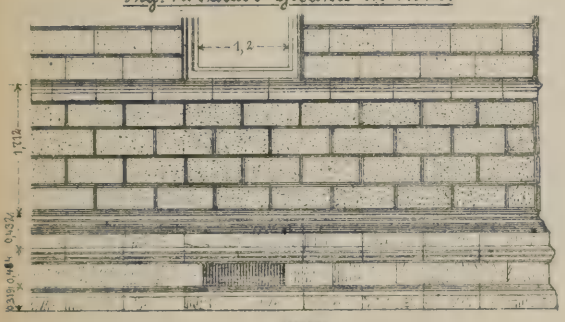
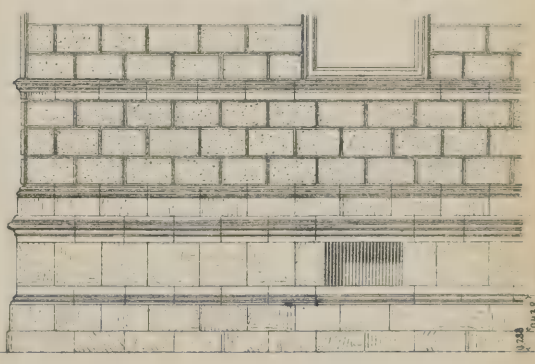


Fig. 17. Palast Girand in Rom.

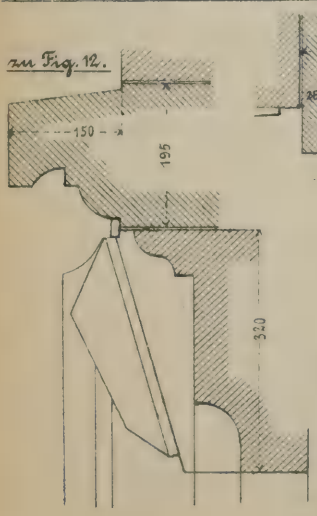


Sockelband - Profil zu Fig. 16.

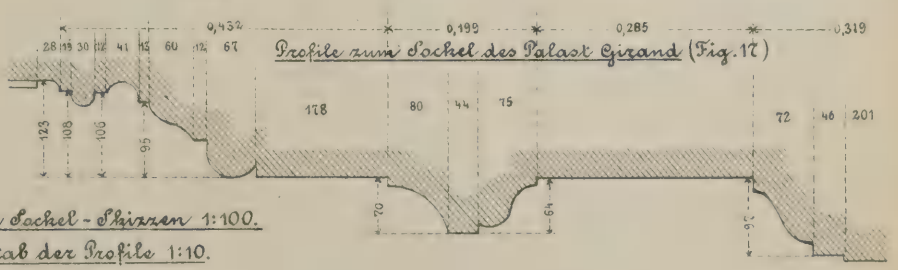
Fig. 18. Palazzo della Cancellaria in Rom.



zu Fig. 12.

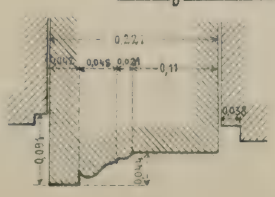


Profile zum Sockel des Palast Girand (Fig. 17)

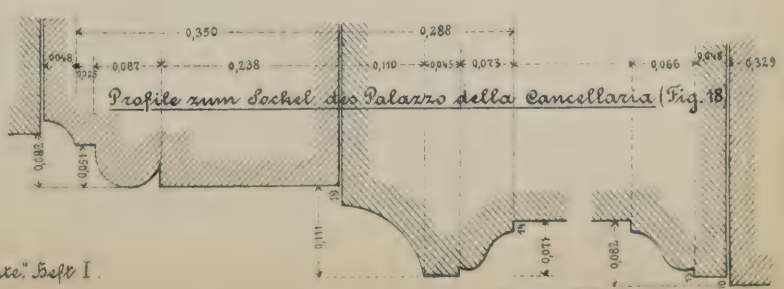


Maafsstab der Sockel - Skizzen 1:100.

Maafsstab der Profile 1:10.



Profile zum Sockel des Palazzo della Cancellaria (Fig. 18)



Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682
v.1
Pl. 23

Quader - Verblendung.

41) Anschliessend an die Formgestaltung {eines Brücken- / Pfeilers / Widerlagers} - {nachstehend / auf Blatt} skizzirter Fig. ist der Vorkopf {eines Brücken- / Pfeilers / Widerlagers} zu entwerfen.

Der Breite der Brücke entsprechend soll unter der Abdeckschicht des Vorkopfs eine {Pfeilerlänge / Widerlagerbreite} l = ... angenommen werden, wobei die statische Berechnung eine {Pfeilerdicke / Widerlagerstärke} d = ... ergeben haben mag.

{Der Pfeiler / Das Widerlager} ist aus Bruchsteinen mit Quaderverblendung vorauszusetzen, wobei je de..... te Schicht als Quaderschicht vollständig durchbindet. Die Höhe der gleichmäßigen Quaderschichten sei: h = ... Darzustellen sind: Die Vorder- & Seitenansicht (bis zur Mitte od. bis z. Drittel d. ganzen Länge) v..... Schichten des Vorkopfs, d. Verticalschnitt u. mindestens 2 Schichtenrisse, von denen der eine als Durchbinderschicht gebildet sein kann. Auch wird das Quaderverzeichniss des dargestellten {Pfeiler- / Widerlager-}-Theils sowie die Herausragung einiger complicirter Steine in schräg. Parallelproj. verlangt. M. 0,015 bis 0,03.

Fig. 1. Fulda - Br. Hannövr. Südbahn. Widerlager.

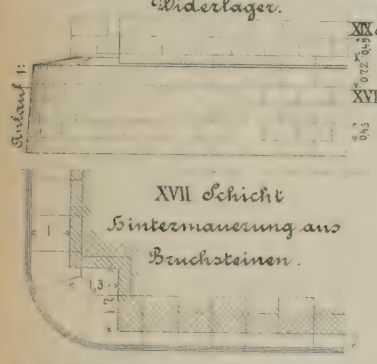


Fig. 2. Widerlager d. Moselbr. b. Conz.

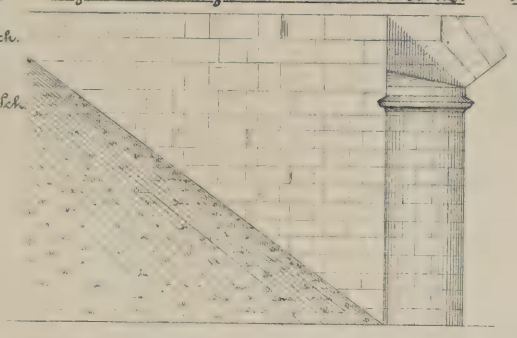


Fig. 3. Pf. d. Moselbr. b. Conz.

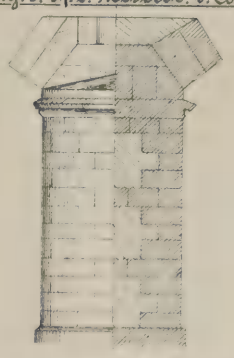


Fig. 4. Widerlager d. Bahnbr. üb. d. Oke-Thal b. Regen.

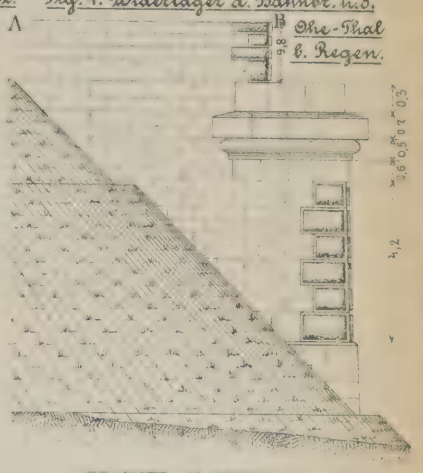
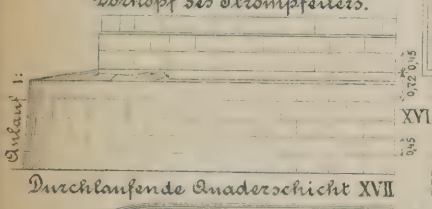
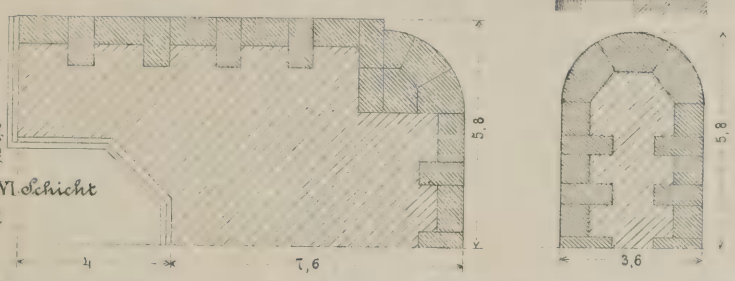
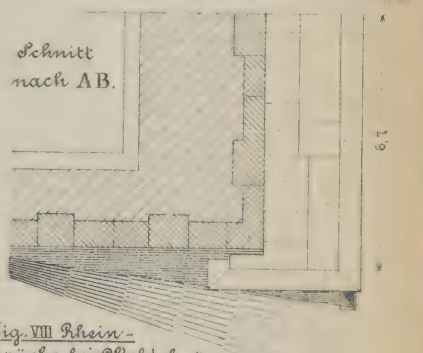
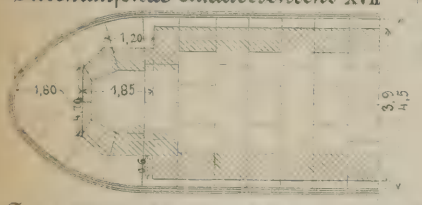


Fig. 4. Fulda - Br. Hannövr. Südbahn. Vorkopf des Strompfeilers.









Vorkopf-Profil zu Fig. 10. M. 1:50

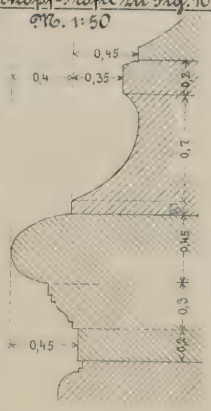


Fig. 6. Marien - Viaduct in Dresden. Mittelpfeiler.

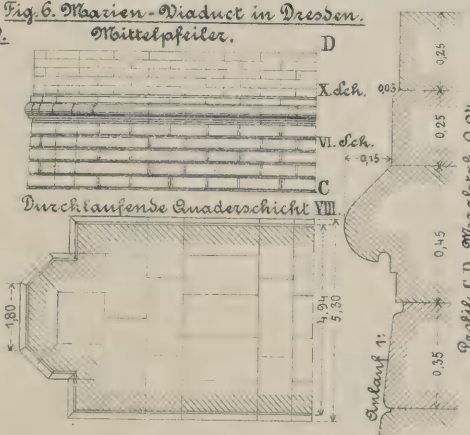


Fig. 7. Vorkopf d. Strompfeilers d. Loire - Br. „De la belle croix" zu Nantes.

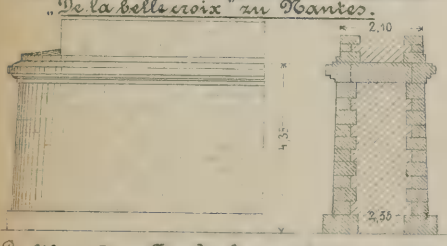
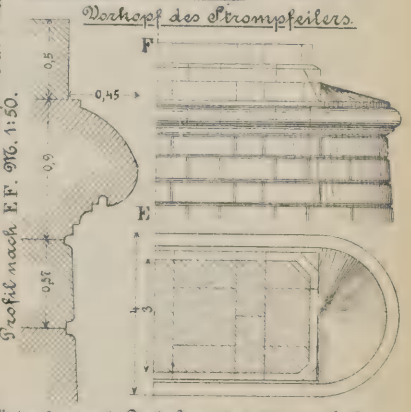


Fig. VIII Rhein - brücke bei Waldshut.

Vorkopf des Strompfeilers.



Profil zu 7.

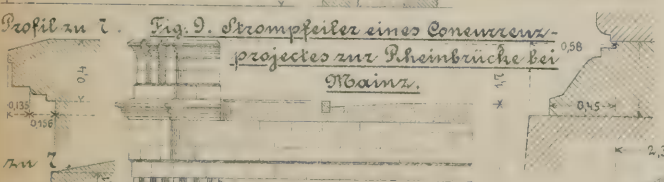


Fig. 9. Strompfeiler eines Concurrenz-projectes zur Rheinbrücke bei Mainz.

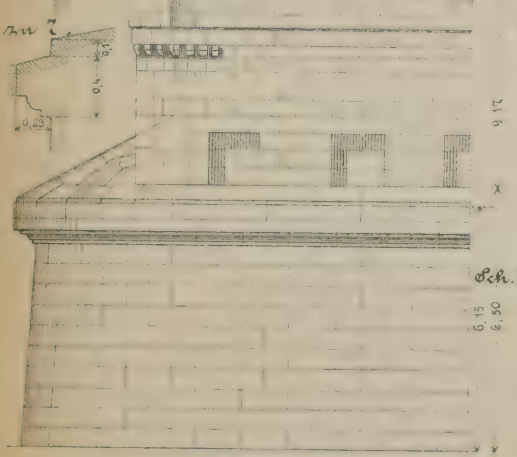


Fig. 10. Strompfeiler der Oberen Mainbrücke in Frankfurt a/M.

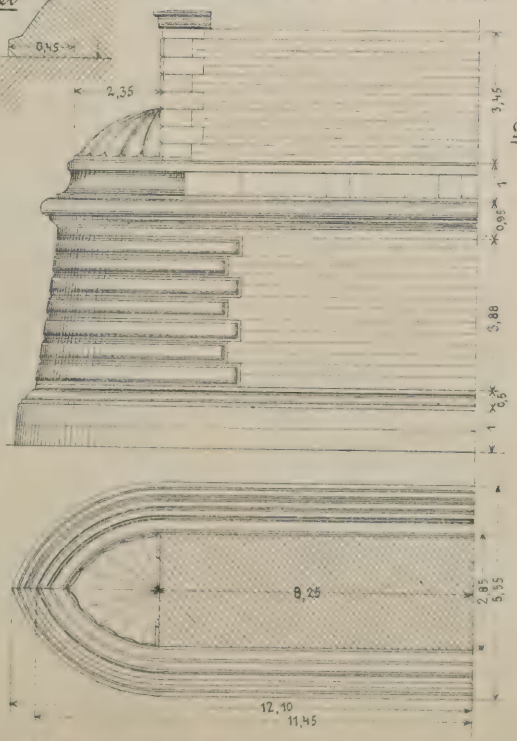
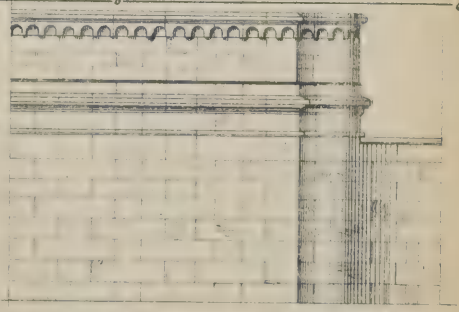
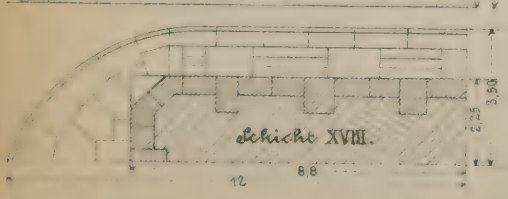
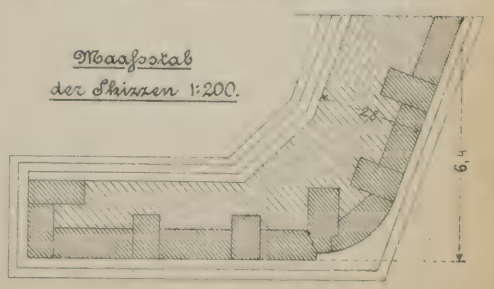


Fig. 11. Widerlager d. Brücke üb. d. Weser b. Corvey.





Maafsstab der Skizzen 1:200.



Autogr. v F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW68a 2
v. 1
Pl. 24

Quader - Verblendung.

(Siehe Bl. XXIV.)

Fig. 12. Zwischenpfeiler d. Ruhrviaductes b. Herdecke.

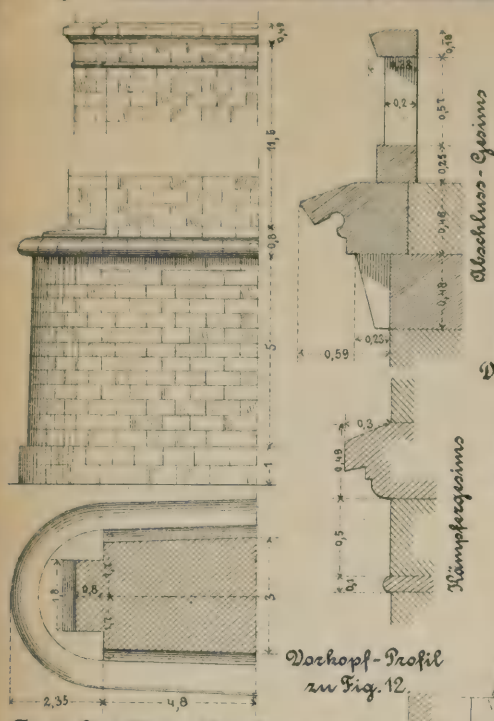
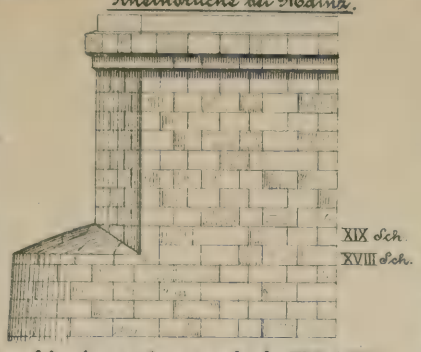
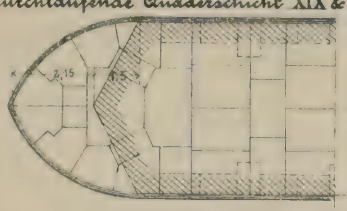


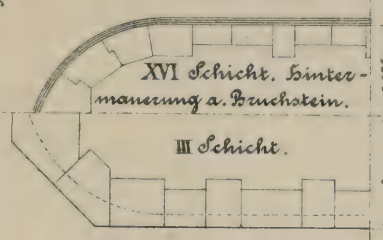
Fig. 13. Strompfeiler der Rheinbrücke bei Mainz.



Durchlaufende Quaderschicht XIX & XVIII.



zu Fig. 13



Maafsstab der Profile 1:50.

Fig. 14. Pfeiler - Vorkopf d. unteren Rheinbrücke z. Basel.

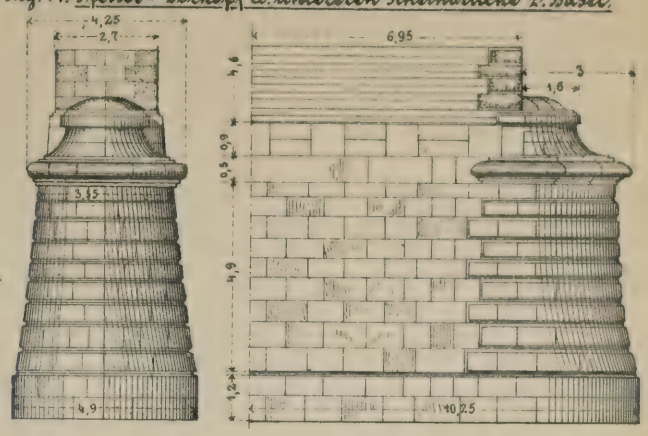


Fig. 15. Anschlagpfeiler d. Br. über d. Sicherheitshafen zu Bremen.

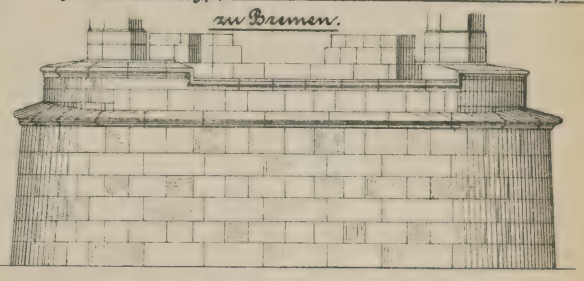
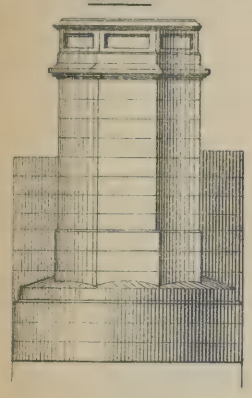


Fig. 16. Pf. d. König Wilhelms-Brücke üb. d. Rhein in der Düsseldorf-Neusser Verb-Bahn.



Abdeckschicht.

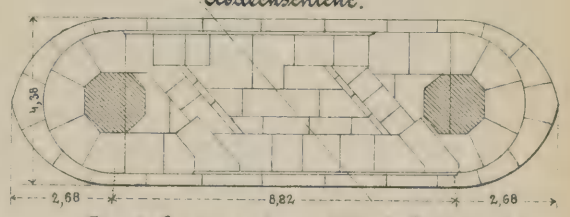
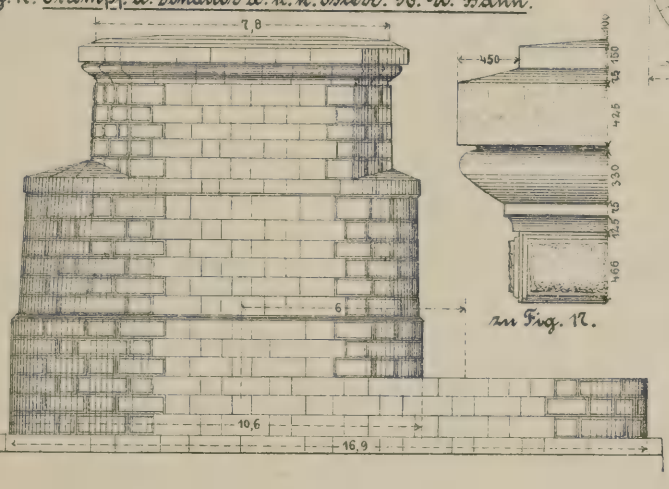
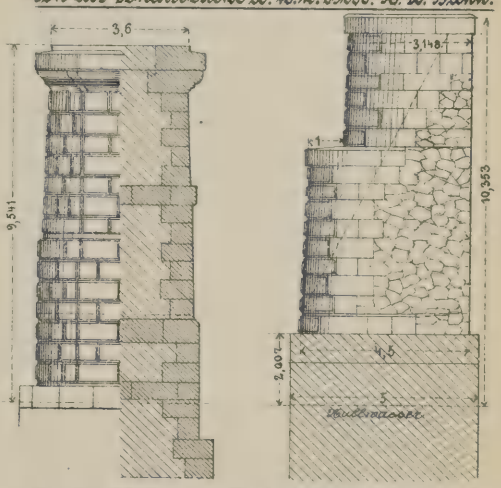


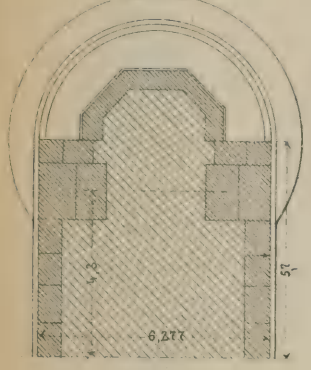
Fig. 17. Strompf. d. Donaubr. d. k. k. österr. N. W. Bahn.



zu Fig. 17.

Fig. 18. Strompfeiler Fig. 19. Landpfeiler von der Donaubrücke d. k. k. österr. N. W. Bahn.





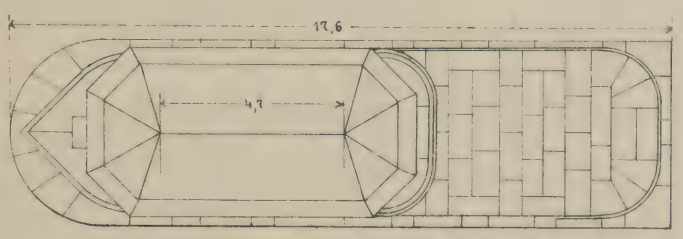
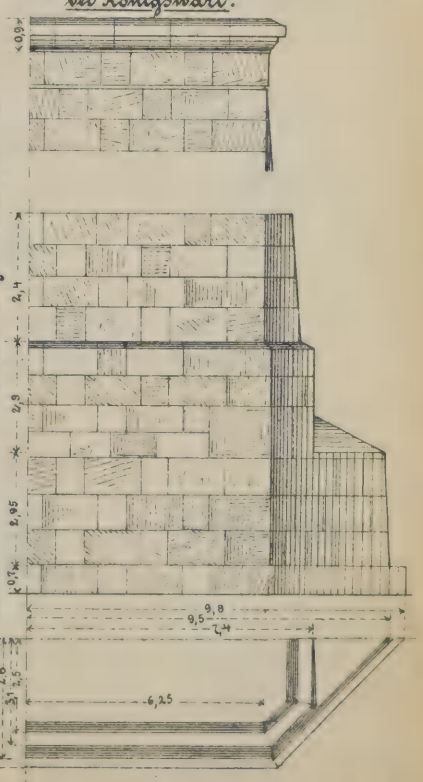


Fig. 20. Pfeiler der Bahnbrücke über den Inn bei Königswart.



Maafsstab der Skizzen. 1:200.

Fig. 20. Strompfeiler der Margarethen-Donaubrücke bei Budapest.

Seitenansicht

Vorderansicht & Schnitt.

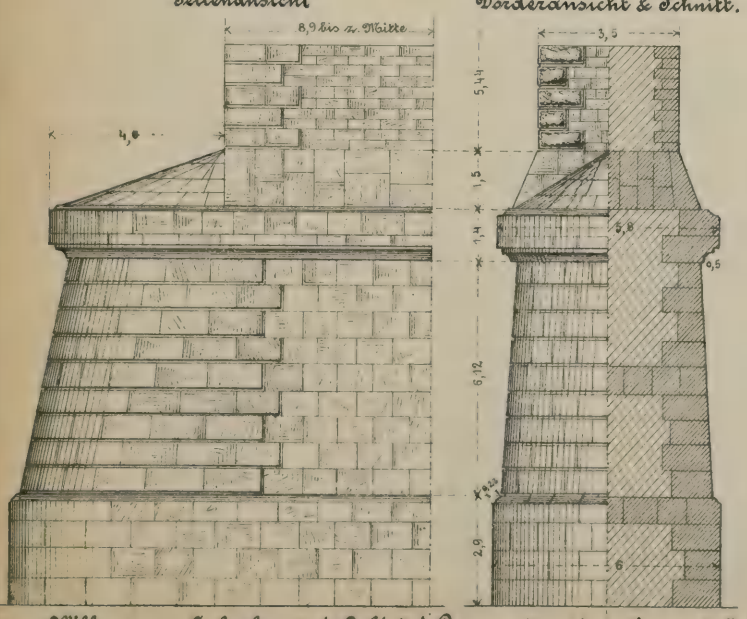
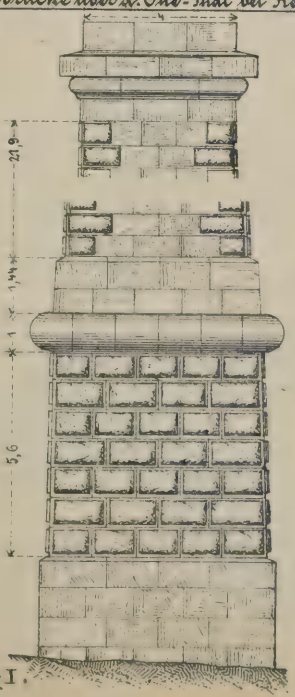


Fig. 21. Zwischenpfeiler der Bahnbrücke über d. Ohe-Thal bei Regen.



Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW652
v.1
Pl. 25

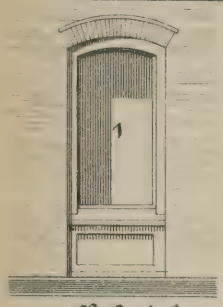
Fenster und Thüren.

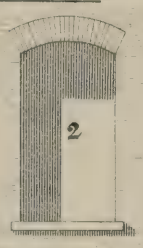
42) Anschließend an die Formgestaltung der {nachstehend / auf Blatt II.} skizzirter Fig. ... ist {ein Fenster / eine Thür} von ... m lichter Höhe & ... m lichter Breite in {... Stein starker Backsteinmauer / ... m starker Mauer aus Backsteinen m. Quaderverblendung} zu zeichnen.
Bei Annahme einer Backsteinmauer ist dieselbe {verputzt / unverputzt} vorauszusetzen.
Die Gewände & der Sturz {des Fensters / der Thür} sind unter geeigneter Benutzung der auf Bl ... gegebenen Profile No ... aus {Werksteinen / verputzten Backsteinen / profilirten Backsteinen} anzunehmen.
Die Sohlbank ist aus {Werkstein / Backsteinen} zu bilden.

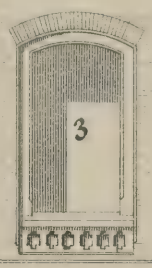
Bei gekuppelten Fenstern gelten die oben vorgeschriebenen Maaße für eine Oeffnung; bei dreifach gekuppelten Fenstern mit ungleichen Oeffnungen (Fig. 14) ist die Mittelöffnung nach oben gegebenen Maaßverhältnissen anzuordnen, die Seitenöffnungen sollen dagegen eine lichte Höhe von ... m & eine lichte Breite von ... m erhalten. Die Stärke der Zwischenpfeiler soll dabei ... m betragen. Die Neigung der inneren Leibungsfläche {des Fensters / der Thür} sei tg γ = ...; der Anschlag a = ... Darzustellen sind: Eine Ansicht {des Fensters / der Thür} d. Verticalschnitt & d. Horizontalschnitt mit Angabe mindestens zweier Schichten des Mauerwerks. Als Maaßstab ist 1:15, für Details {1:10 / 1:5} anzunehmen.

a) Fenster & Thüren mit Backstein-Gewänden.

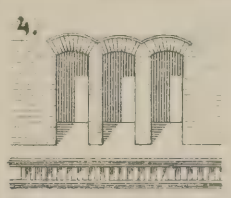
Hannoversche Staatsbahn.

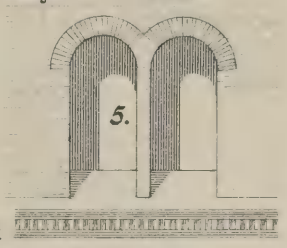


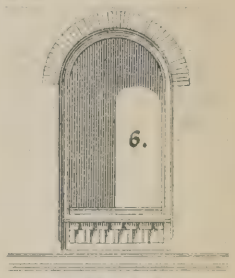




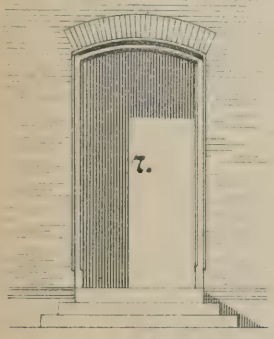
3-6 Venlo-Hamburger Eisenbahn.



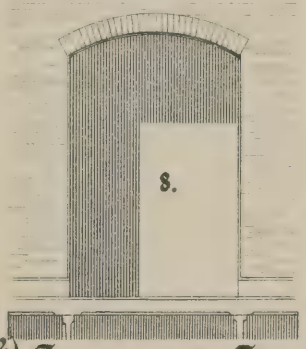




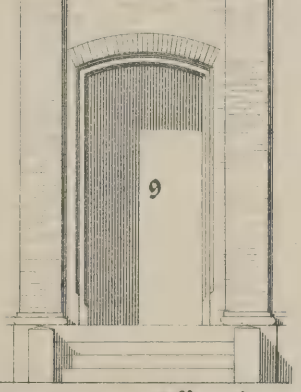
K. Ostbahn.



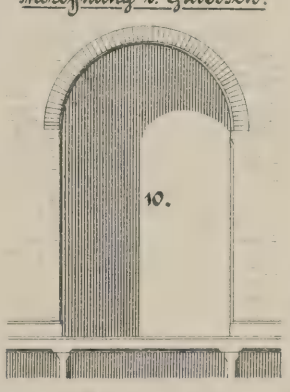
Thoröffnung v. Gütersch.



8-10. Venlo-Hamb. Eisenbahn.

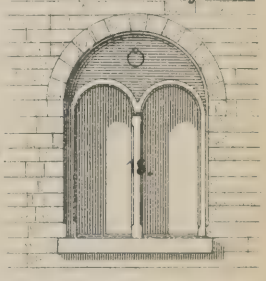


Thoröffnung v. Gütersch.

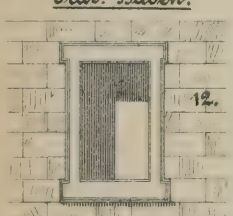


Tauberthalbahn Stat. Hochhausen.

Bahnh. Freiburg i. B.



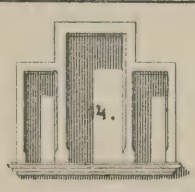
k. k. priv. Südbahn
Stat. Baden.

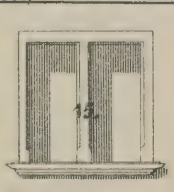


b) Fenster & Thüren mit Werkstein-Gewänden.

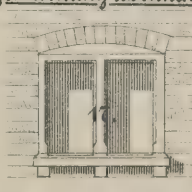
Maaßstab der Skizzen 1:100.

13-17. Tauberthalbahn, Station Reichholzheim.

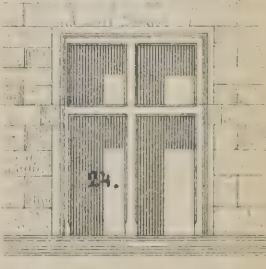




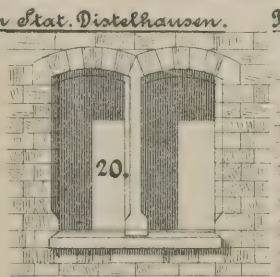
Bahnwärterstat.
Gemarkung Hochhausen.



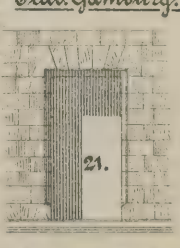
Nach einem Fenster in Reims.
(maison des musiciens.)



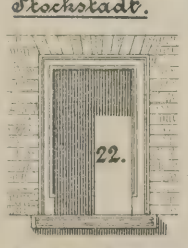
19 u. 20 Tauberthalbahn Stat. Distelhausen.

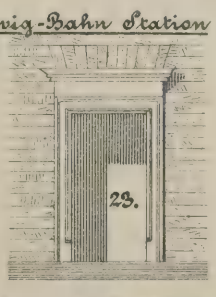


Tauberthalbahn
Stat. Gamburg.



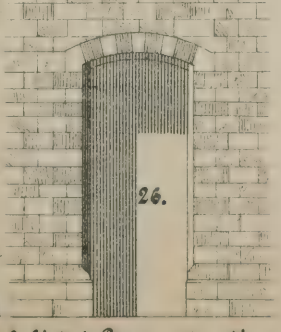
22 u. 23 Hess. Ludwig-Bahn Station
Frochstadt.



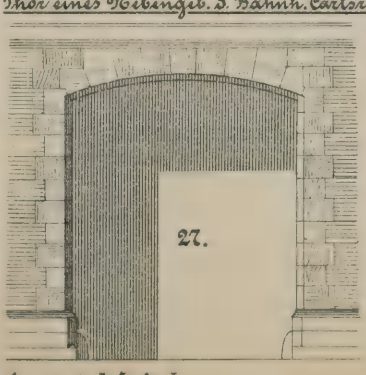


Station Reichholzheim.

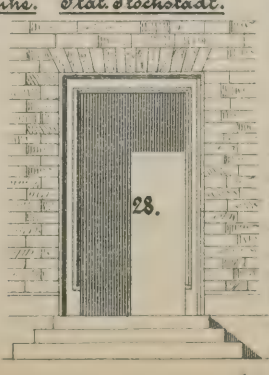
Station Distelhausen.



Thor eines Nebengeb. d. Bahnh. Carlsruhe.



Stat. Frochstadt.



Winterthur-Singen
Kreuzlinger-Bahn.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682
v.1
Pl. 26

Fenster & Thüren mit Aberhotem-Gewänden.
Fenster & Thüren römischer & florentinischer Paläste

Thüren & Fenster.

(Siehe Bl. XXVI.)

Blatt XXVII.

30. Bahnhof Carlsruhe.

Wohnhaus i. Heilbronn.

31.

Haus Peller-Fuchs, Nürnberg.

32.

Bahnhof Kehl.

33.

K. Bayr. Staatsb. Stat. Veitshochheim.

34.

c) Fenster & Thüren römischer & florentinischer Paläste a. d. Renaissance-Periode.

Maaßstab der Skizzen 1:100.

Ospedale di St. Spirito in Rom.

35. 1,550 / 1,088

Pal. di Firenze, Rom.

36. 2,391 / 1,177

Haus in der Via d'araceli, Rom.

37. 2,125 / 1,030

Pal. Cocchi in Florenz (Agostini della seta.)

38. 2,345 / 2,750

Pal. di Firenze in Rom.

39. 2,120 / 1,116

Pal. Pietro Massimi (Hof.)

40. 2,618 / 1,342

Pal. Girand (Hof.) Rom.

41. 2,696 / 1,364

Pal. Angelo Massimi Rom.

42. 2,674 / 1,350

Pal. Girand (Hof) in Rom.

43. 2,008 / 1,116

Pal. Cocchi in Florenz.

44. 2,204 / 1,270

Pal. in d. Nähe d. Piazza del Pace.

45. 2,112 / 1,125

Kleinerer Palazzo in der Via Giulia V 30 in Rom.

46. 1,580 / 0,960

Pal. Niccolini, Rom.

47. 2,480 / 1,18 / 3,2

Pal. Spada Rom.

48. 2,33 / 1,22

Palast Pietro Massimi Rom.

49. 2,856 / 1,510

Pal. Pietro Massimi Rom.

50. 2,512 / 1,330

Pal. della Cancellaria in Rom.

51. 2,516 / 1,294

Haus in der Via Giulia in Rom.

52. 1,895 / 1,000

Pal. Girand in Rom.

53. 2,810 / 1,578

Pal. in d. Nähe d. Piazza della Pace, Rom.

56. 3,254 / 1,795

Pal. Pandolfini in Rom.

57. 2,80 / 1,40

Thür v. Portikus d. Capitols, Rom.

58. 3,955 / 1,88 / 4,770

Pal. Pandol- fini, Florenz.

54. 2,99 / 1,45

Pal. Pietro Massimi in Rom.

55. 3,252 / 1,58

Pal. Giacomini (Larderel) Florenz.

59. 3,84 / 1,9

Pal. Pandolfini, Florenz.

60. 2,3 / 1,308

Pal. Girand in Rom.

61. 4,7 / 2,3

Pal. de Cervia, in Rom.

62. 2,480 / 1,280

Pal. Angelo Massimi in Rom.

63. 1,668 / 2,116

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682
v.1
Pl. 27

Fenster.
(Siehe Bl. XXVI.)

d) Profile von Fenster-Verdachungen, Gewänden & Fensterbänken.

Fig. 1. Verdachung v. Pal. A. Massimi in Rom.

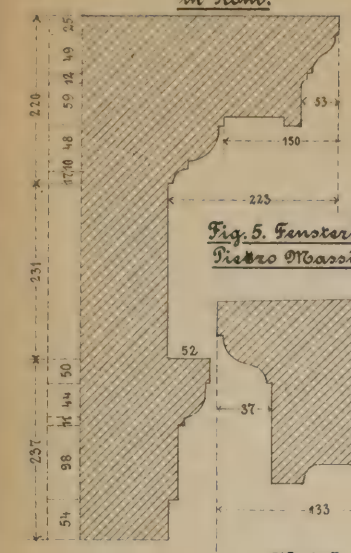


Fig. 2. Verdachung v. d. Seitenfac. des Pal. Pandolfini in Florenz.

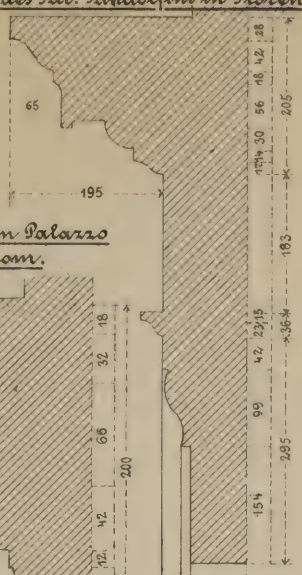


Fig. 3. Verdachung v. e. Casse Via di Monserrato in Rom.

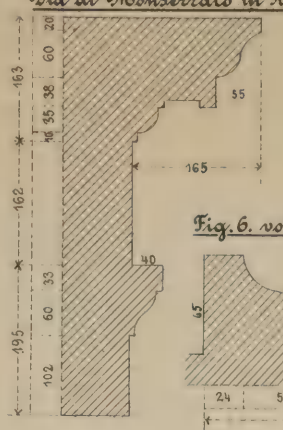


Fig. 4. Verdachung v. Pal. Capponi (Leonetti) in Florenz.

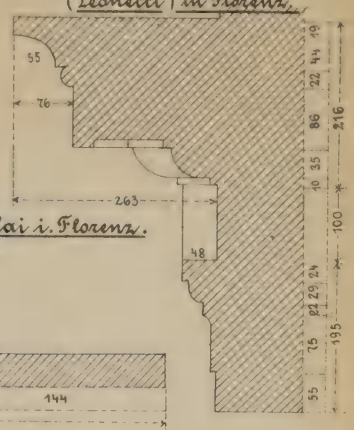
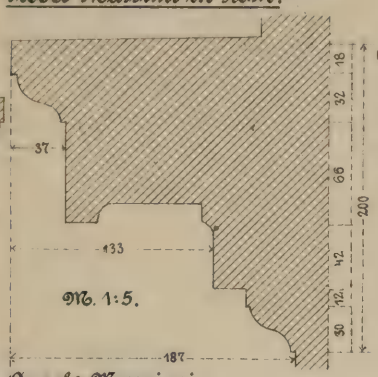


Fig. 5. Fensterbank vom Palazzo Pietro Massimi in Rom.



M. 1:5.

Fig. 6. vom Pal. Rucellai i. Florenz.
M. 1:5.

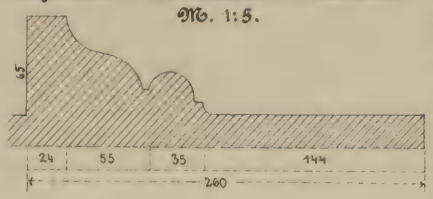


Fig. 7. vom Pal. Angelo Massimi in Rom. M. 1:5.

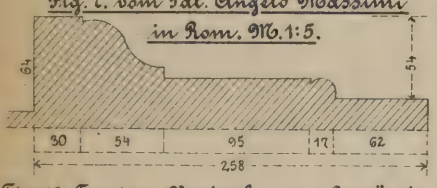


Fig. 8. Fensterbank vom Pal. Pandolfini in Florenz. (Seitenfacade)

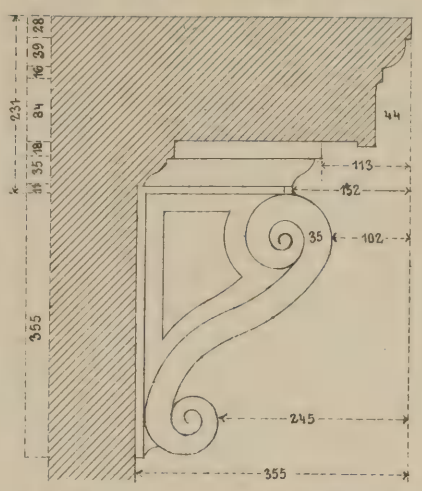


Fig. 9. vom Pal. della Cancellaria in Rom.

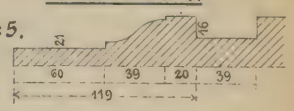
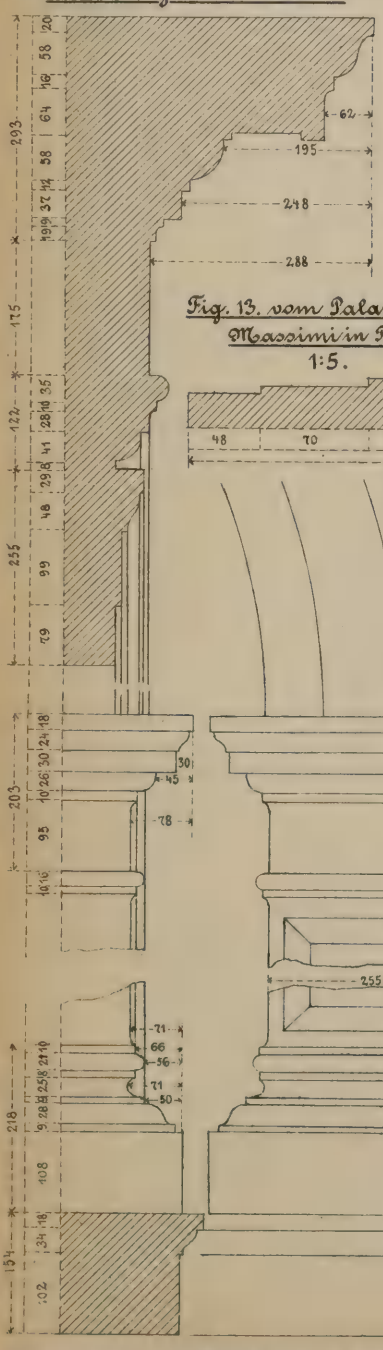


Fig. 10. Fenster-Verdachung & Gewände vom Pal. Girand in Rom.



Maafsstab der Figuren 1-4, 8 und 10-12 = 1:10.

Fig. 11. Verdachung vom kl. Palazzo Via Giulia V. 30 zu Rom.

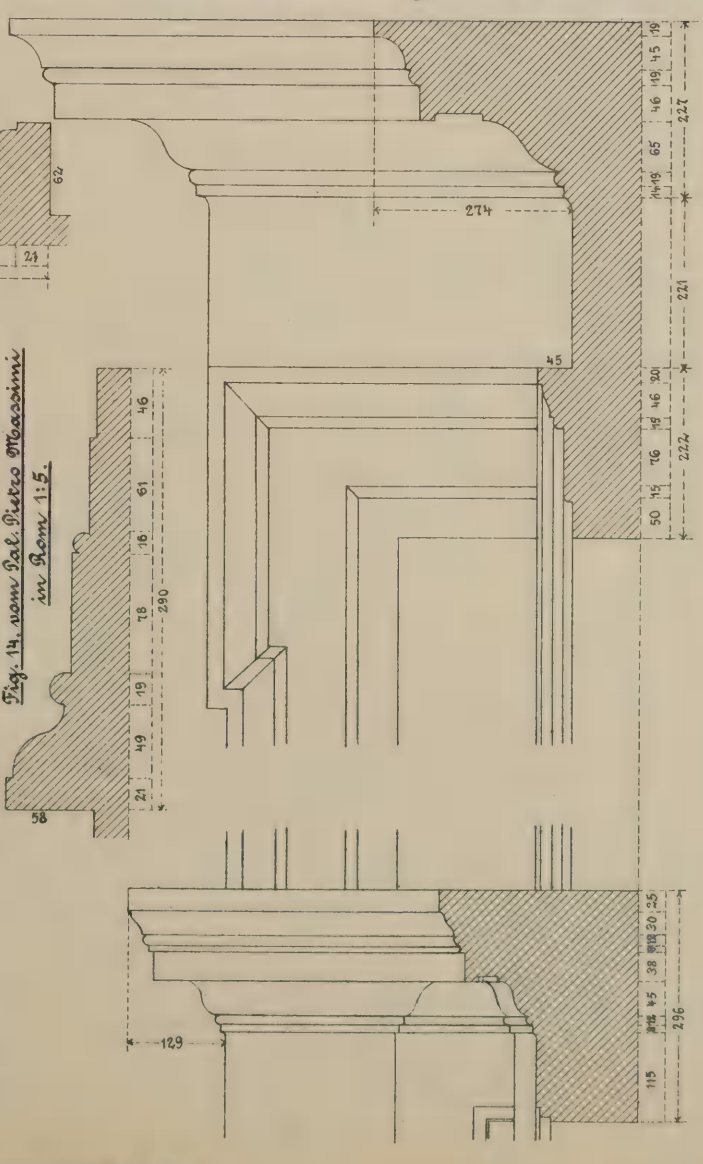


Fig. 12. Verdachung v. St. Salvadore al Monte Florenz.

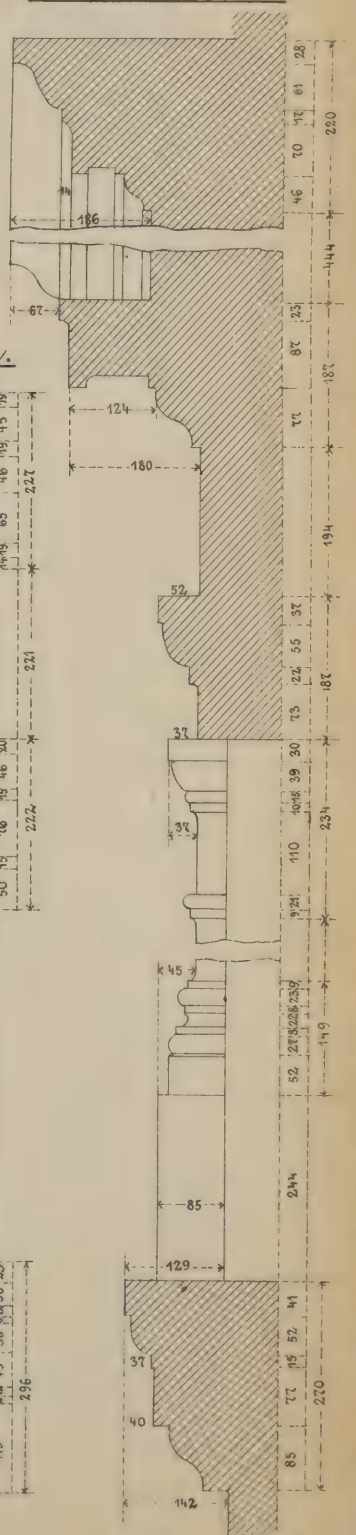


Fig. 13. vom Palazzo Pietro Massimi in Rom 1:5.

Fig. 14. vom Pal. Pietro Massimi in Rom 1:5.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682z
v.1
Pl. 28

Fenster.

(Siehe Bl. XXV.)

Profile von Fenster-Verdachungen, Gewänden & Fensterbänken. (Fortsetzung)

Fig. 15. Verdachung v. Pal. Pandolfini, Florenz.

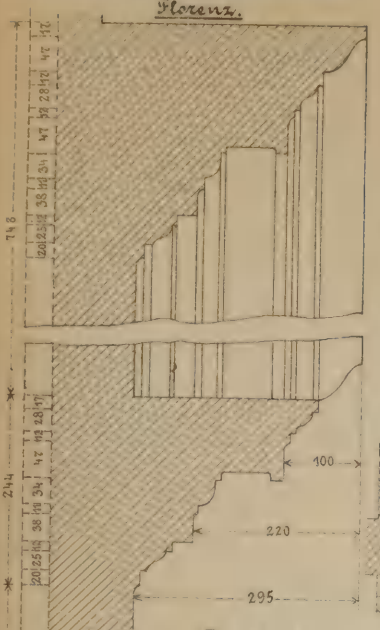


Fig. 16. vom Ospedale di St. Spirito in Rom.

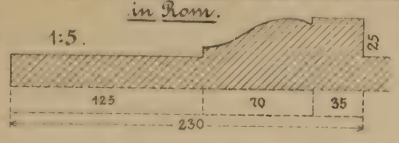


Fig. 17. Verdachung von einem Hause Via Giulia V. 36 zu Rom.

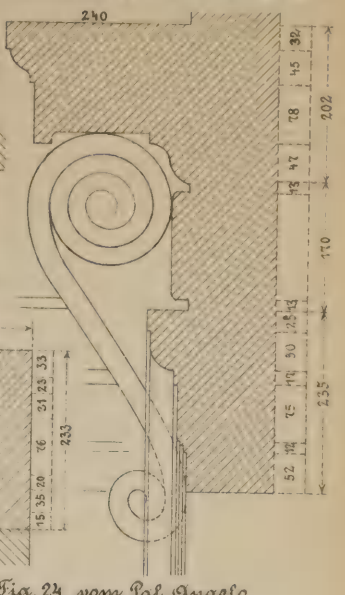


Fig. 18. v. Ospedale di St. Spirito in Rom.

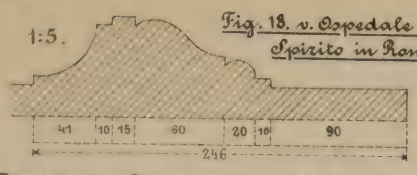


Fig. 19. vom Pal. della Cancellaria, Rom.

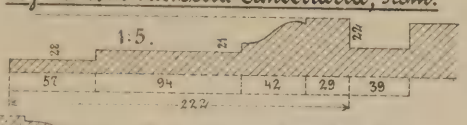


Fig. 20. vom Pal. Palma in Rom.

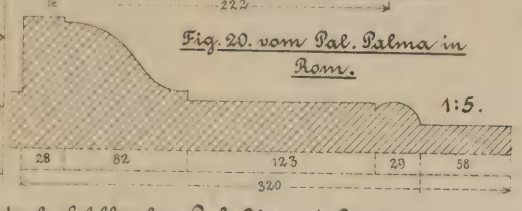


Fig. 21. Fenstergewände & Sohlbank nach Kircher.

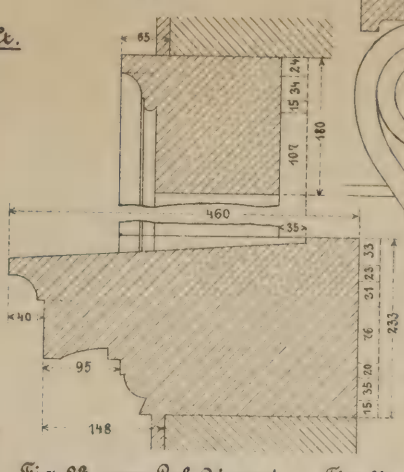


Fig. 22. Gewände & Sohlbank v. Pal. Gizand, Rom.

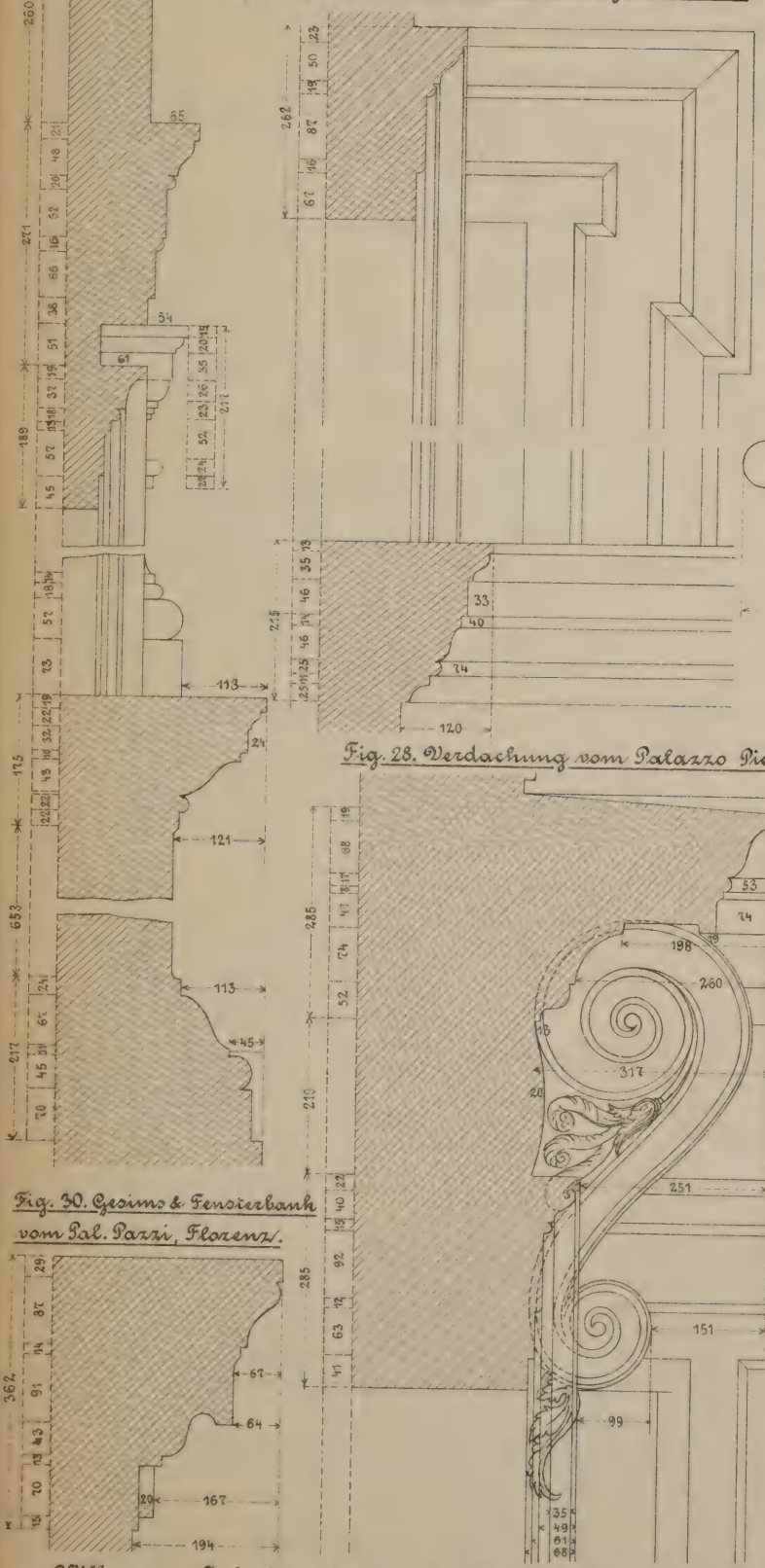


Fig. 23. vom Pal. Gizand in Rom.

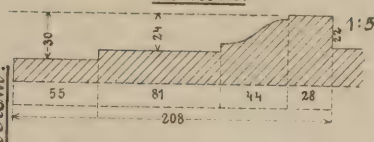


Fig. 24. vom Pal. Angelo Massimi in Rom.

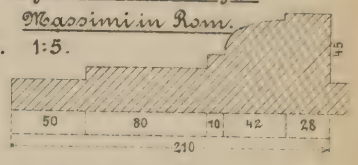


Fig. 25. von St. Salvadore al Monte in Florenz.

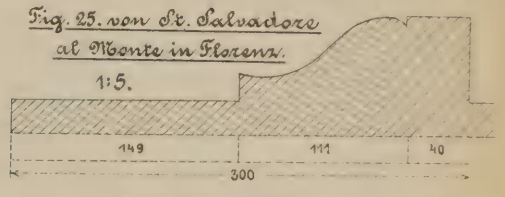


Fig. 26. Fensterbank v. Gewände eines Hauses Via dell'orso zu Rom.

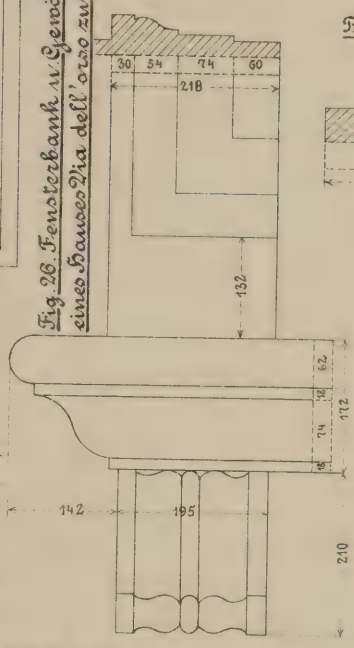
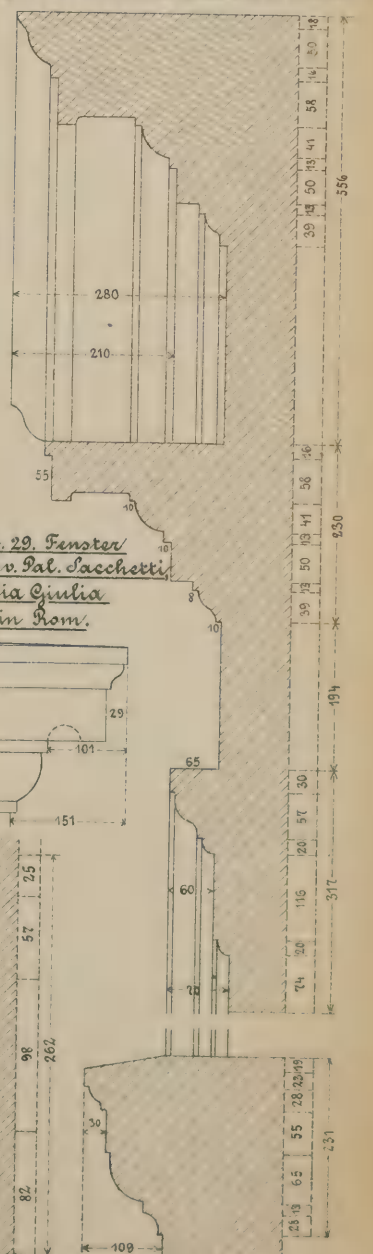


Fig. 27. Verdachung v. Pal. de Cervia, Rom.



Maassstab der Fig. 15, 17, 21, 24, 26-29 1:10.

Fig. 28. Verdachung vom Palazzo Pietro Massimi in Rom.

Fig. 29. Fensterbank v. Pal. Sacchetti, Via Giulia in Rom.

Fig. 30. Gesims & Fensterbank vom Pal. Pazzi, Florenz.

Fig. 31. vom Pal. Palma in Rom. M. 1:5.

Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW6Ra2
v.1
Pl. 29.

Thüren.

c) Profile von Thür- Verdachungen & Gewänden. (s. Bl. XXV)

Fig. 1. Verdachung v. Pal. Pietro Massimi, Rom.

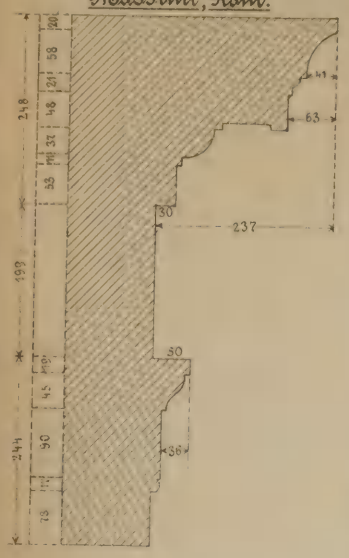


Fig. 2. Verdachung v. Pal. di Firenze in Rom.

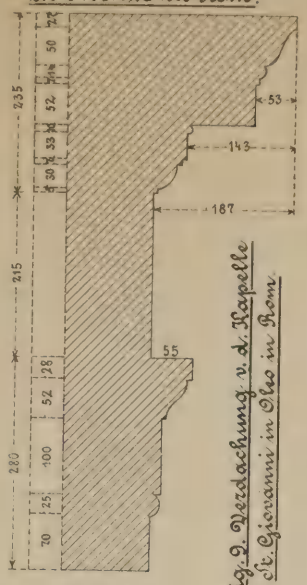


Fig. 3. Verdachung v. Palazzo Farnese (Hof) in Rom.

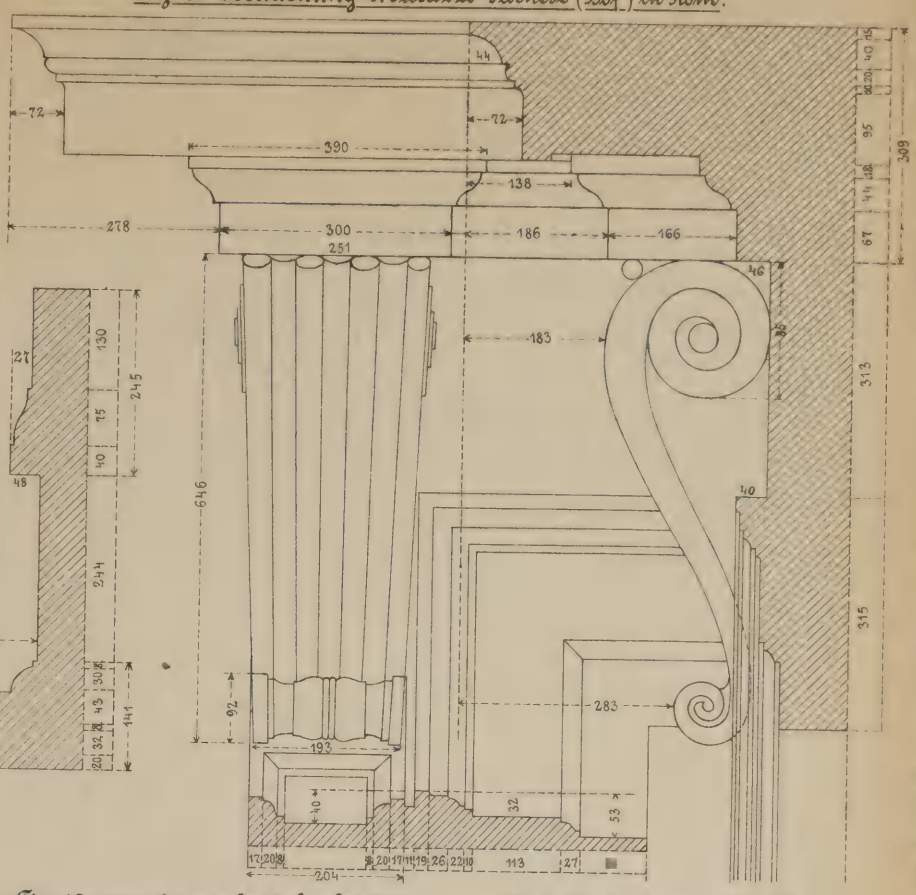


Fig. 9. Verdachung v. d. Kapelle S.t Giovanni in Oleo in Rom.

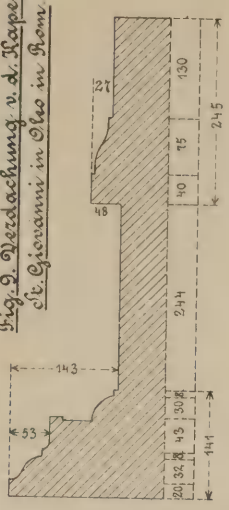


Fig. 7. vom Palazzo di Cervia in Rom.

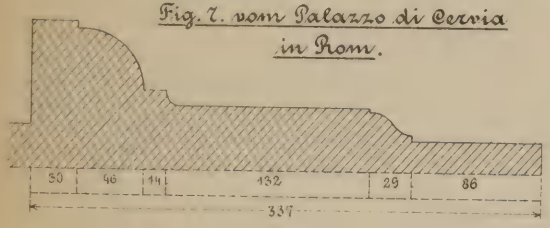


Fig. 8. vom Palazzo Costa, Via di Borgo novo in Rom.

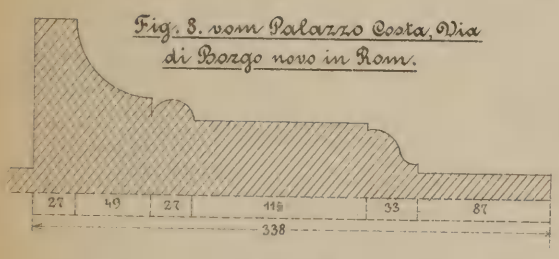


Fig. 10. vom Ospedale di St. Spirito in Rom.

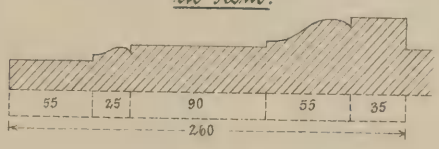


Fig. 5. Verdachung v. Pal. Pietro Massimi in Rom.

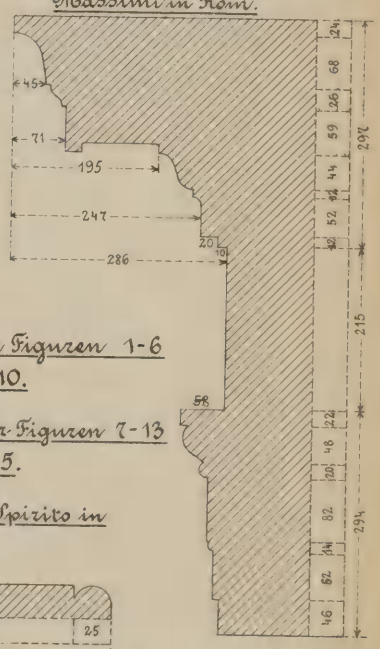
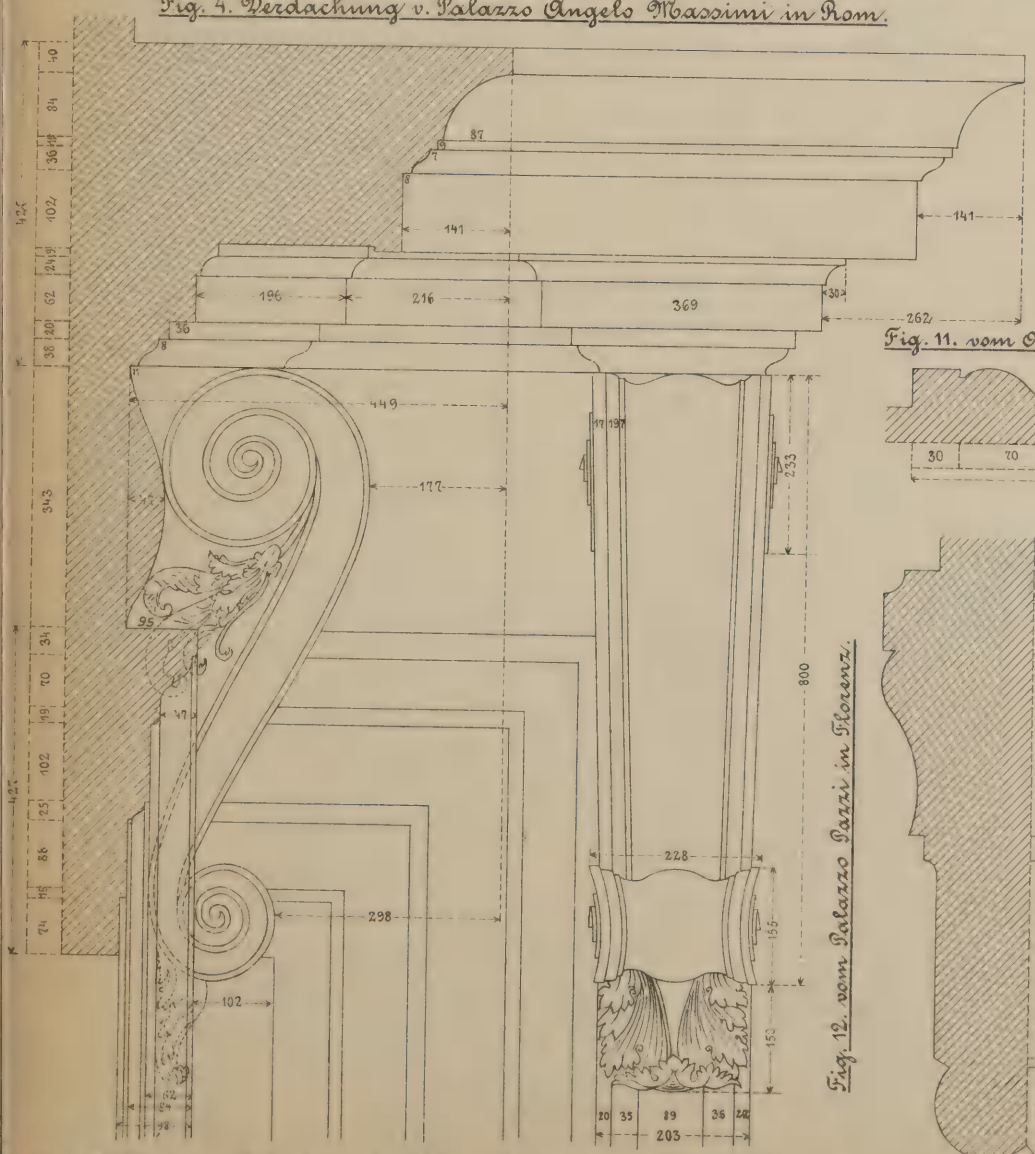


Fig. 4. Verdachung v. Palazzo Angelo Massimi in Rom.



Maafsstab der Figuren 1-6 1:10.

Maafsstab der Figuren 7-13 1:5.

Fig. 11. vom Ospedale di St. Spirito in Rom.

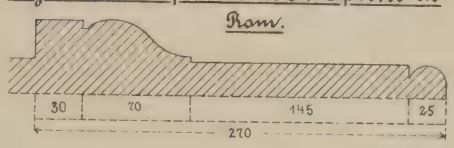


Fig. 6. v. Pal. Angelo Massimi Rom.

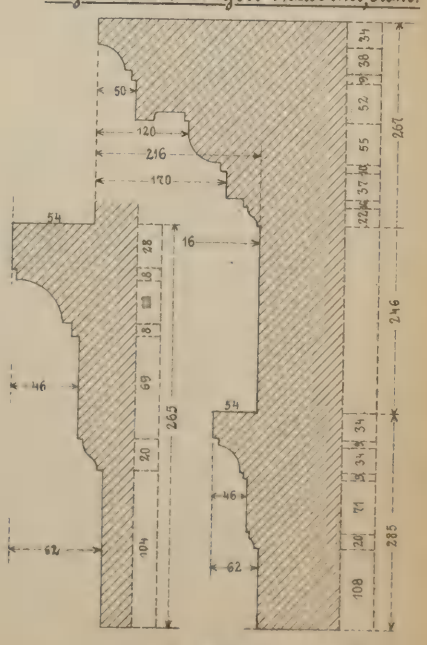
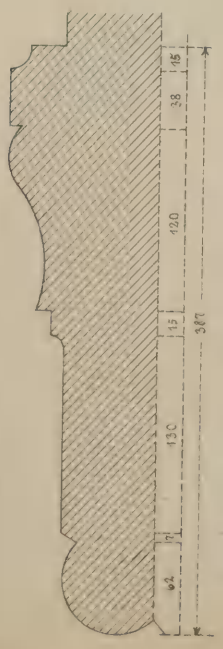


Fig. 12. vom Palazzo Pazzi in Florenz.

Fig. 13. vom Palazzo Angelo Massimi in Rom.



Autogr. v. F. Wirex, Darmstadt.

690
fW68z2
v.1
Pl. 30

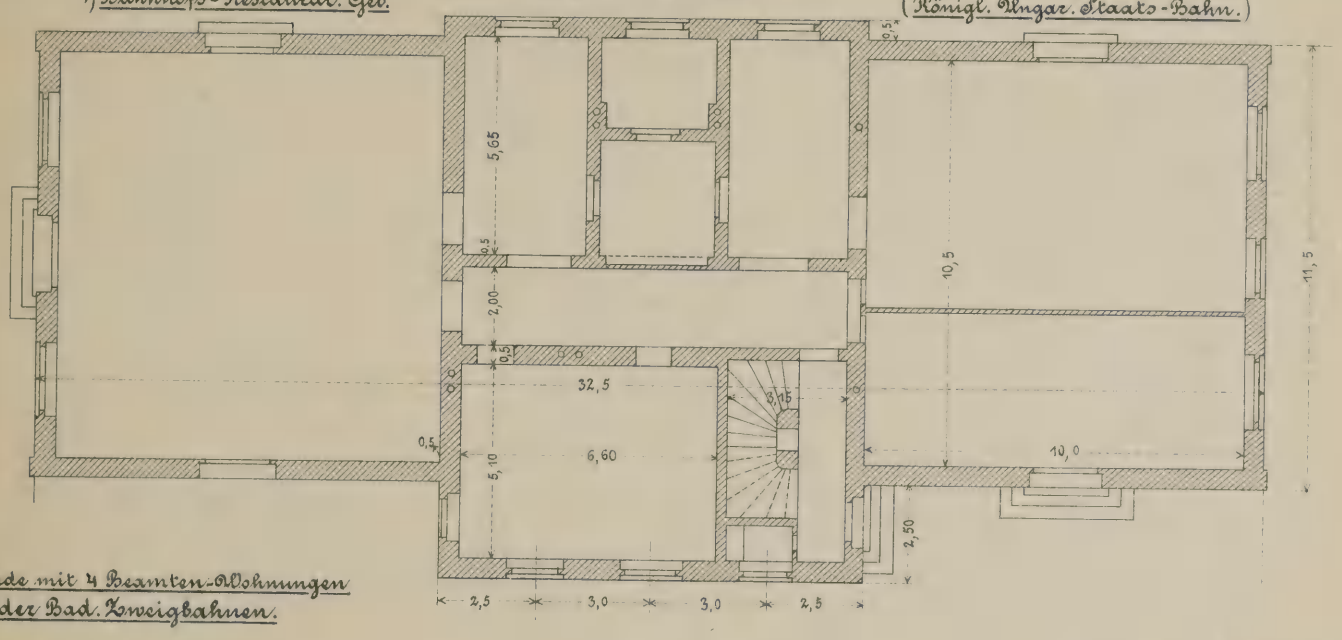
Kelleranlagen.

43) Zu dem {nachstehend / auf Bl. XXXII / im Heft II Bl. .....} im Maafsstab {1:200 / 1:400} skizzirten Gebäudegrundriss No. ..... ist die Kelleranlage zu entwerfen.

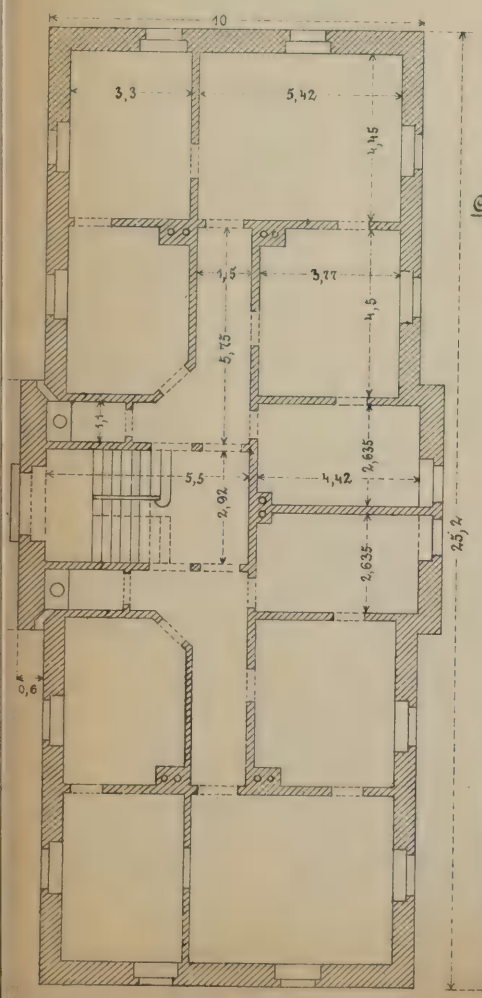
Die gröfste Lichthöhe der Kellerräume soll ..... m. nicht übersteigen, wobei die Sockelhöhe über dem Terrain = ... m. vorauszusetzen ist. Dem entsprechend ist die Kellertreppe, unter Annahme einer Ueberdeckungs-Constructionshöhe von 0,.... m., als {Holztreppe / Steintreppe} mit 0,.... m hohen Treppentritten auszumitteln (siehe Bl. XII Heft I & Bl. XXV Heft II) Für die Umfassungsmauern ist {.....} stark zu {Bruchstein / Backstein}-Mauerwerk anzunehmen. Die Ueberdeckung der Räume {.....} soll durch {halbkreisf. Tonnengewölbe / preuss. Kappen / Kreuzgewölbe / böhmische Kappen} bewirkt werden. Bei Anwendung preuss. Kappen sind die Räume entsprechend durch {Gurtbögen / eiserne Träger} zu theilen. Als Pfeilhöhe der Kappen ist 1/..... ihrer lichten Weite anzunehmen. Die aus Backsteinen herzustellenden Gurtbögen erhalten 1/4 1/6 ihrer lichten Weite zur Pfeilhöhe, eine Breite von ..... Steinen & eine Dicke von ..... Steinen. Die Widerlager der Gurtbögen sollen circa {0,27 / 0,30} der Lichtweite stark sein. Zu construiren & darzustellen sind: Der Grundriss & zwei Verticalschnitte des Kellers von denen einer durch die Kellertreppe zu legen ist. Maafsst. 0,015-0,02.

Grundrisse.

1) Bahnhofs-Restaurat. Geb. (Königl. Ungar. Staats-Bahn.)

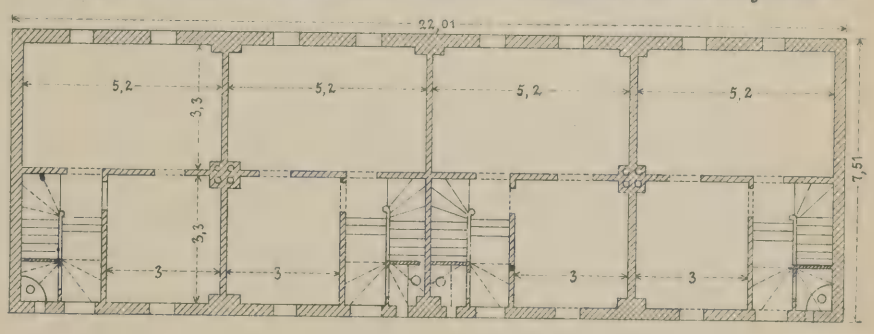


2) Gebäude mit 4 Beamten-Wohnungen der Bad. Zweigbahnen.

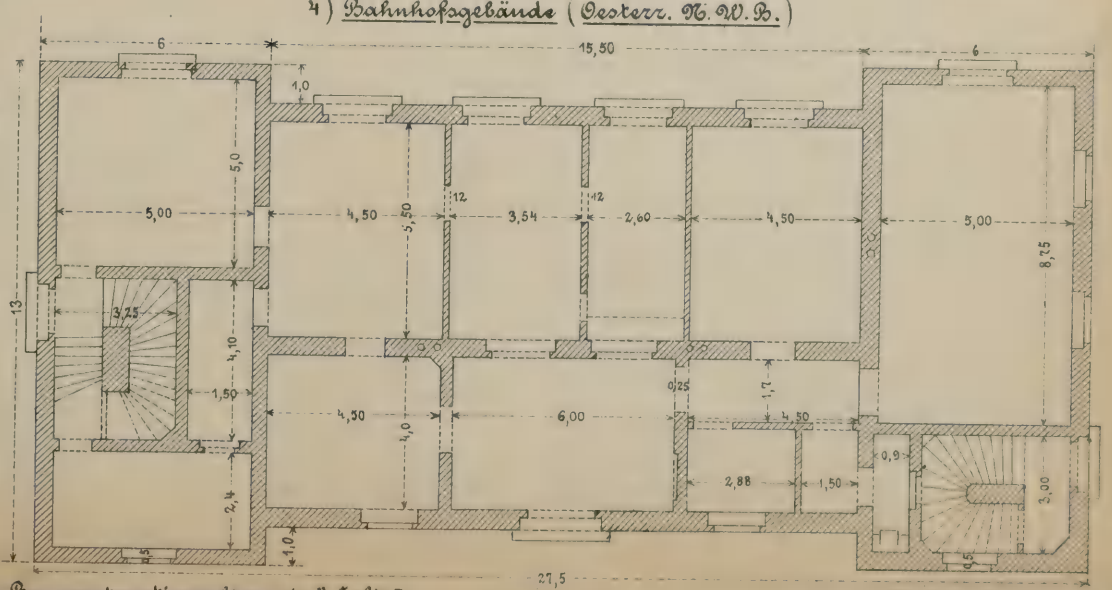


Maafsstab der Geb. Grundrisse 1:200.

3) Gebäude mit 4 Weichenwärter-Wohnungen; Bad. Zweigbahnen.



4) Bahnhofsgebäude (Oesterr. N. W. B.)



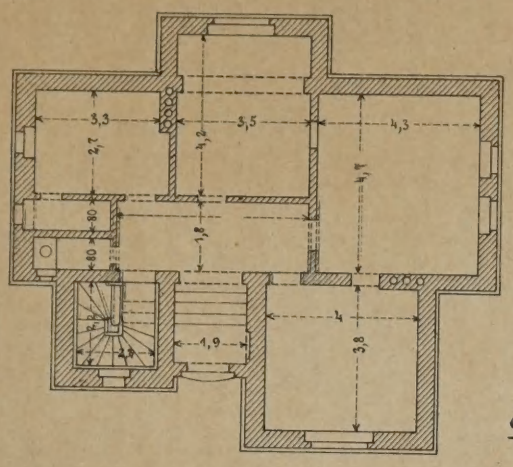
Autogr. v. F. Wintz, Darmstadt

690
f W68a 2
v. 1
Pl. 31

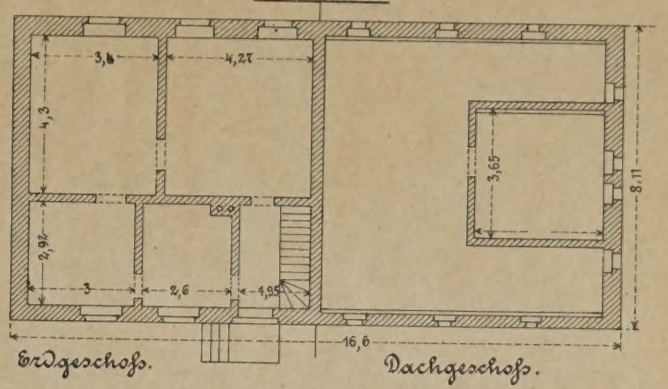
Kelleranlagen.

Gebäudegrundrisse (siehe Blatt XXXI.)

5) Villa (n. O. Keller.)

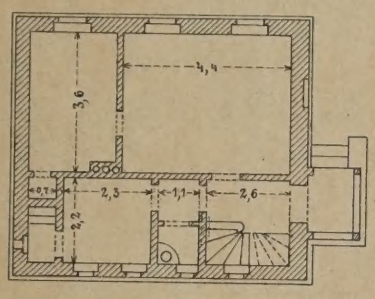


6) Wohnhaus f. 2 Vorarbeiter-Fam. a. d. Werkstättenbahnhof Leinhausen.

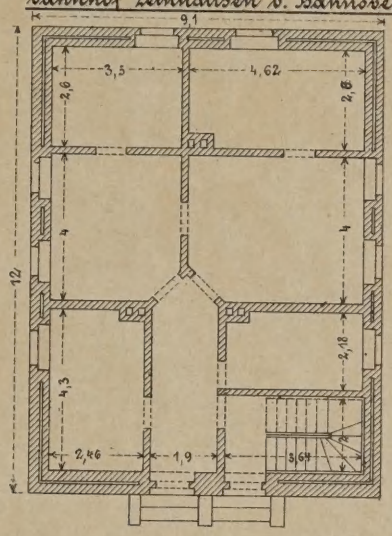


Maassstab der Grundrisse 1:200.

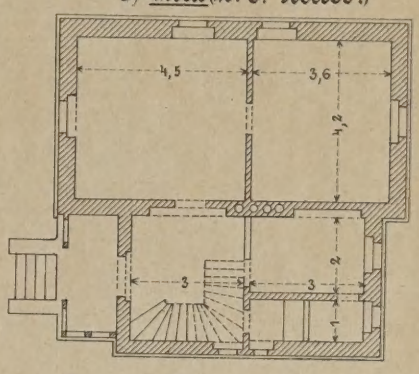
7) Villa (n. O. Keller.)



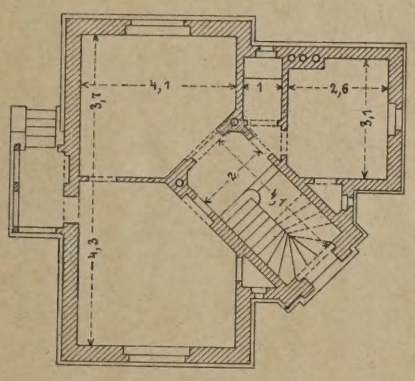
8) Werkmeister-Wohnhaus v. Werkstättenbahnhof Leinhausen b. Hannover.



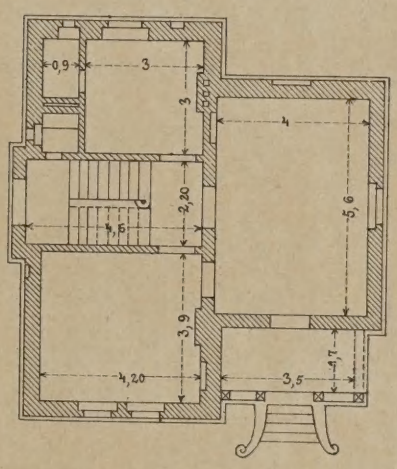
9) Villa (n. O. Keller.)



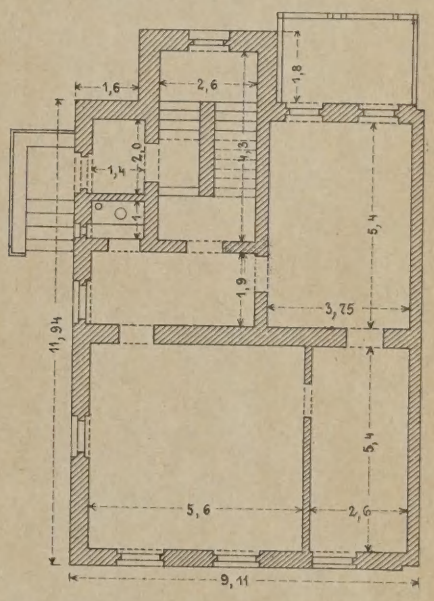
10) Villa (n. O. Keller)



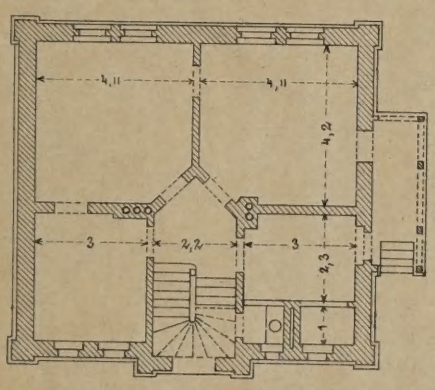
11) Villa (n. O. Keller.)



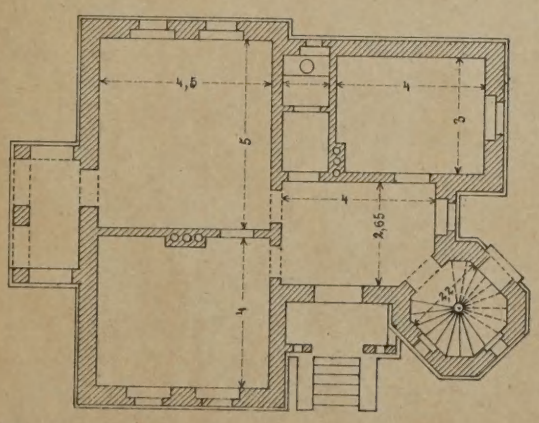
12) Villa vom Cottage Verein in Wien.



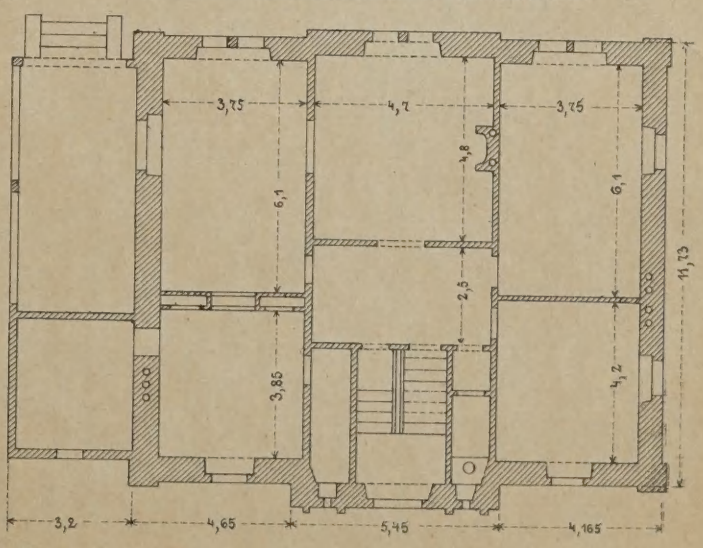
13) Villa (n. O. Keller)



14) Villa (n. O. Keller.)



15) Villa in St. Blaise bei Neuchâtel.



Autogr. v. F. Wirtz, Darmstadt.

690
fW682
v.1
Pl. 32

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 081489004